



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

MARIA ISABEL LOPES SILVA

**CONCEPÇÕES DE MATEMÁTICA EXPRESSAS NOS
DOCUMENTOS OFICIAIS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS NO PERÍODO DE 1930 A 2006 NO BRASIL**

**CUIABÁ-MT
2011**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

MARIA ISABEL LOPES SILVA

**CONCEPÇÕES DE MATEMÁTICA EXPRESSAS NOS
DOCUMENTOS OFICIAIS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS NO PERÍODO DE 1930 A 2006 NO BRASIL**

**CUIABÁ-MT
2011**

MARIA ISABEL LOPES SILVA

**CONCEPÇÕES DE MATEMÁTICA EXPRESSAS NOS DOCUMENTOS
OFICIAIS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO PERÍODO
DE 1930 A 2006 NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação na Área de Concentração Educação em Ciências e Matemática, Linha de Pesquisa em Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Marta Maria Pontin Darsie

**CUIABÁ - MT
2011**

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

L864c

Lopes Silva, Maria Isabel.

Concepções de Matemática expressas nos documentos oficiais da Educação de Jovens e Adultos no período de 1930 a 2006 no Brasil. / Maria Isabel Lopes Silva – Cuiabá (MT): A Autora, 2011.

208 f: il. color.; 30 cm.

Orientadora: Profa. Dra. Marta Maria Pontin Darsie.

Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Mato Grosso. Instituto de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação.
Inclui bibliografia.

1. Concepções. 2. Matemática. 3. Educação de Jovens e Adultos. 4. Documentos Oficiais. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

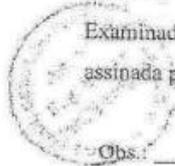


DISSERTAÇÃO APRESENTADA À COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DA UFMT

ATA DE DEFESA PÚBLICA – MESTRADO EM EDUCAÇÃO

Maria Isabel Lopes Silva

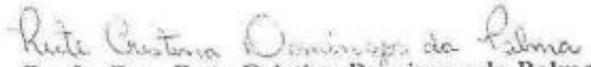
Aos vinte e oito dias do mês de julho do ano de dois mil e onze, realizou-se no auditório 67 do Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso, nesta capital, a defesa pública da Dissertação de Mestrado intitulada “Concepções de matemática expressas nos documentos oficiais da Educação de Jovens e Adultos no período de 1930-2006 no Brasil: avanços e retrocessos” apresentada pela Mestranda Maria Isabel Lopes Silva, Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal de Mato Grosso. A Mestranda concluiu os créditos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Educação, na área de concentração Educação, linha de pesquisa Educação em Ciências e Matemática, de acordo com os registros constantes da Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Educação. Esta foi a setingentésima quinquagésima primeira (751ª) sessão pública de Defesa de Dissertação do Programa. A Banca Examinadora foi aprovada pelo Colegiado do PPGÉ, conforme Decisão Nº 077/2010/PPGE/IE. Os trabalhos foram instalados às 14:10 horas pelo/a presidente/a da Banca Examinadora constituída pelos/as professores/as doutores/as; Maria Elizabete Rambo Kochhann (Doutora em Educação para Ciência pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil), Rute Cristina Domingos da Palma (Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil), Marta Maria Pontin Darsie (Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo, USP, Brasil). A Banca Examinadora, tendo decidido aceitar a Dissertação, passou à arguição pública da candidata. Encerrando os trabalhos de arguição às 17:00 horas, a Banca deu parecer final Aprovada. Proclamado o resultado final pela Profª. Dra. Marta Maria Pontin Darsie (Presidente da Banca Examinadora), foram encerrados os trabalhos. Para constar, lavrou-se a presente Ata, que será assinada pelos membros da Banca Examinadora. Cuiabá, 28 de julho de 2011.

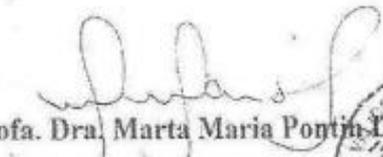


Obs.:

Docentes componentes da Banca Examinadora


Profa. Dra. Maria Elizabeth Rambo Kochhann
Examinadora Externa (UNEMAT)


Profa. Dra. Rute Cristina Domingos da Palma
Examinadora Interna (UFMT)


Profa. Dra. Marta Maria Pontin Darsie
Orientadora (UFMT)



*À minha mãe, Maria Aparecida Lopes, mesmo com poucas letras me ENSINOU CONTAR o/no mundo à lição mais importante, COMPARTILHAR a leitura dos/as primeiros/as números e palavras. Eterna heroína, meu exemplo de/na vida que **dificuldade não é impossibilidade!** DEUS a levou bem cedo.*

Aos meus filhos, Kelly, Allan, Astor Jr, minha neta Isabela pelo carinho, respeito e atenção, preenchendo de sentido/significado minha vida para seguir lutando e ACREDITANDO no SER HUMANO.

*Ao novo SER que está nascendo, outro novo motivo, membro da **família Lopes**, meu neto Adam.*

Aos que ainda não tiveram acesso à leitura e à escrita, mas ACREDITAM na possibilidade de superação.

Ao Mestre Tarso por ensinar, o SONHO POSSÍVEL NA LUTA, pelos Núcleos de Educação Permanente-NEP's, REexistência de vanguarda em terras longínquas.

Á Paulo Freire, fonte constante de inspiração e ESPERANÇA no utópico viável em 1995.

AGRADECIMENTOS

À Professora Dra. Marta Maria Pontin Darsie pela incansável paciência em orientar, respeito pelos ensinamentos e habilidade em lidar com as inseguranças e desencantos, estimulando com rigor e ética, quem por vezes duvidou que pudesse chegar onde agora aporto. Muito Obrigada!

À Professora Dra. Rute Cristina da Palma por aceitar participar da Banca Examinadora contribuindo na leitura cuidadosa e apoio sugerindo novos caminhos.

À Professora Dra. Maria Elizabeth Rambo Kochhann, aceitando gentilmente participar da Banca Examinadora com competência e agilidade na leitura e orientações.

À Professora Dra. Nilza Sguarezzi, pelo incentivo para participar do processo seletivo.

Aos professores do PPGE, da Linha de Ciências e Educação Matemática e das diferentes áreas da Universidade Federal de Mato Grosso as quais transitei, por minha formação inicial e continuada.

Aos/Às Colegas e Alunos/as, não caberia aqui os nomes de todos que acompanham meu trabalho e a minha prática docente nas IEs em que prestei e vendi serviço. Longa, mas bela estrada nestes 23 anos de efetivo exercício docente.

Ao Grupo de Pesquisas em Educação Matemática - GRUEPEM, acolhendo esta Pedagoga, em especial *à Vera Aragão Tannus* pelas discussões iniciais.

Aos colegas da turma-2009, por compartilhar seus saberes comigo. E, *Adriani, Cida, Daltron, Edmilson, Edna, Eliana, Geslane, Izolda, Jacqueline, Leonardo e Vanessa* pelo café ingerido com consciência, saboreando o conhecimento produzido na sala 65 A.

À Mariana, Luísa e ao Jeison, sempre atenciosos, com palavras de apoio e carinho na Secretaria do PPGE.

À Cisca, que entre um turno de fala e outro, repartiu seu brilho com meus ignorantes saberes. *Obrigada, pelas leituras e olhares.*

Aos amigos, Álvaro pelo companheirismo, sempre dispensando parte do seu corrido tempo às nossas conversas com *fidelidade*; *Ivonete pela hospitalidade* e presença ausente para terminar o mestrado; *Marisa-LORA*, mas *sábia* em ouvir, indica as soluções e *compartilha* o *Quintal's Club*; *a Neide* pela *empreitada* em ajudar na coragem para enfrentar a doença; *Cida e Humberto* distante, mas sempre presentes; *Família Hiller* por adotar a mim e aos meus filhos todos esses anos, e são muitos.

Ao CORAÇÃO DE JESUS, recente energia a me dar forças para finalizar este trabalho.

À Tia Simone, por colocar nos trilhos, os vagões descarrilados da minha vida.

Às MUITAS pessoas, que me concederam a possibilidade de ter lembranças, viver e acreditar em EDUCAR. Muito obrigada!

“O que eu queria saber era como o sujeito se constituía a si mesmo... através de um certo número de práticas que eram jogos de verdade, aplicações de poder, etc..”
(FOUCAULT, 1996-a, p.156)

“o essencial não reside numa série de verdades verificáveis, mas na experiência que a obra nos permite ter. E uma experiência não é verdadeira nem falsa: é sempre uma ficção, algo construído, que existe somente depois de ser vivido, não antes...”(FOUCAULT, 1996-a, p.15)

RESUMO

Esta pesquisa apresenta resultados de um estudo sobre as concepções de Matemática expressas em campanhas, movimentos regionais e programas organizados pela sociedade civil para a oferta da modalidade Educação de Adultos, hoje intitulada Educação de Jovens e Adultos. A construção desse trabalho se sustenta em dados expressos em leis, planos, propostas, projetos e utilização de material didático, categorizados na pesquisa como documentos oficiais da modalidade de Educação de Jovens e Adultos de 1930 a 2006. O recorte do fenômeno pesquisado delineou quatro capítulos – de cunho qualitativo, com abordagem documental e bibliográfica - sobre o qual se desenvolveu esta pesquisa, sendo tratado no primeiro o levantamento contextualizado das campanhas, movimentos e programas nacionais de Educação de Jovens e Adultos. O segundo capítulo contextualiza na primeira parte o ensino de Matemática em cada década do recorte relacionadas às perspectivas do ensino e da aprendizagem influenciadas pelo modelo tradicional e ou contemporâneo compreendido no contexto da Educação de Jovens e Adultos. Já no terceiro capítulo é realizada uma análise, fundamentando o arcabouço teórico dos capítulos I e II com os documentos catalogados como referenciais. A pesquisa aponta momentos que a concepção tradicional predomina nos processos mecânicos da Aritmética com exercícios descontextualizados, e, os momentos em que os vestígios de mudanças são evidenciados pela utilização da teoria de conjunto e materiais concretos, com os ideais da Matemática Moderna. A concepção contemporânea foi identificada pelas orientações metodológicas das ações pedagógicas de matemática contextualizada, construída na relação com o meio, possibilitando a prática dinâmica para o exercício da cidadania. Investigar as concepções de matemática expressas nos documentos da Educação de Jovens e Adultos tornou este estudo enriquecido pela perspectiva relacional entre o discurso e a prática.

Palavras-chave: Concepções de Matemática. Documentos oficiais. Educação de Jovens e Adultos.

ABSTRACT

This research presents the results of a study of the mathematics concepts expressed in campaigns, regional movements and programs organized by civil society for the provision of adult education mode today entitled Youth and Adult Education. The construction of this work is based on data expressed in laws, plans, proposals, projects and use of teaching materials, categorized in the research as official documents of the sport Youth and Adult Education from 1930 to 2006. The clipping of the studied phenomenon outlined four chapters - qualitative of nature, with documentary and bibliographic approach - about which developed this research, being treated in the first survey contextualized campaigns, movements and national Youth and Adult Education programs. The second chapter contextualizes the first part of the teaching of mathematics in each decade of the cutout related to the perspectives of teaching and learning influenced by traditional or contemporary model understood in the context of the Youth and Adult Education. In the third chapter is an analysis and justify the theoretical framework of Chapters I and II with the cataloged documents as reference. The research points moments that the traditional conception prevails in the mechanical processes of arithmetic with decontextualized exercises, and the times when the traces of changes are highlighted by the use of the theory of set and concrete materials, with the ideals of Modern Mathematics. The contemporary design was identified by the methodological guidelines of pedagogical actions in context math, built in the relationship with the environment, enabling the dynamic practice for citizenship. Investigate the mathematical concepts expressed in the documents of Youth and Adult Education has made this study enriched by the relational perspective between discourse and practice.

Keywords: Conceptions of Mathematics. Official documents. Youth and Adult Education.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO 1 - CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL, DE 1930 A 2006	31
1.1.Década de 30	32
1.2.Década de 40	34
1.3.Década de 50	38
1.4.Década de 60	41
1.5.Década de 70	50
1.6.Década de 80	53
1.7.Década de 90	56
1.8.A Resolução/CD/FNDE n. 1	68
1.9. A relevância do processo educativo na formação	70
CAPÍTULO 2 – EDUCAÇÃO E MATEMÁTICA.....	74
PARTE I.....	76
2.1. A Educação e a Matemática	76
2. 2. Matemática e seu ensino no Brasil : Um breve olhar na história	79
2.2.1. A educação e a Matemática na década de 30	83
2.2.2 - A educação e a Matemática na década de 40	86
2.2.3 - A educação e a Matemática na década de 50	87
2.2.4. A educação e a Matemática na década de 60	88
2.2.5 - A educação e a Matemática na década de 70	92
2.2.6 - A educação e a Matemática na década de 80	94
2.2.7 - A educação e a Matemática na década de 90	96
2.2.8. A educação e a Matemática 2000 a 2006	103
PARTE II.....	108
2. 3. As Concepções Matemáticas	108
2.4 Perspectivas do Ensino de Matemática	109
2.4.1. O ensino tradicional de Matemática: Educação Bancária	109
2.4.2. O ensino contemporâneo de Matemática: Uma nova perspectiva.....	115
2.4.3. O ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos: Educação problematizadora e emancipadora	117

2.5.Pesquisas sobre EJA e Matemática	123
CAPÍTULO 3 – AS CONCEPÇÕES MATEMÁTICAS E A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EXPRESSAS NOS DOCUMENTOS OFICIAIS E DIDÁTICOS	131
3.1.A Matemática na EJA na década de 30	131
3.2. A Matemática na EJA na década de 40	134
3.3. A Matemática na EJA na década de 50	145
3.4. A Matemática na EJA na década de 60	148
3.5. A Matemática na EJA nas décadas de 70 a 80	162
3.6. A Matemática na EJA nas décadas de 1990 a2006	181
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	192
5. REFERÊNCIAS	201

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Primeiro Guia de Leitura	36
Figura 2- Cartilha do Projeto SIRENA	39
Figura 3 - CEPLAR na Paraíba – Força e Trabalho	42
Figura 4 - Capas do Livro do MOBREAL.	51
Figura 5 - CEPLAR na Paraíba – Força e Trabalho.	71
Figura 6 - Caderno de Aritmética da Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos - CEAA(1947).....	135
Figura 7: Caderno de Aritmética– CEAA (1947 a 1960) Instrução 1.	135
Figura 8: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 2.	136
Figura 9: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 3.	136
Figura 10: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 4.	136
Figura 11: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 5.	137
Figura 12: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 6.	137
Figura 13: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 7.	138
Figura 14: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 8.	138
Figura 15: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 9.	138
Figura 16: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 10.	139
Figura 17: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 11.	139
Figura 18: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instruções 12 e 13.	140
Figura 19: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 14.	140
Figura 20: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 15.	140
Figura 21: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 16.	141
Figura 22: Caderno de Aritmética, p.4.– CEAA(1947-1960).	141
Figura 23: Caderno de Aritmética-CEAA p.7.	142
Figura 24: Caderno de Aritmética-CEAA p.8.	142
Figura 25: Caderno de Aritmética-CEAA p.9.	143
Figura 26: Caderno de Aritmética-CEAA p.10.	144
Figura 27: CNER - Campanha Nacional de Educação Rural (1952).	145
Figura 28: CNER(1952)- Programa de Aritmética e Geometria.	145
Figura 29: CNER(1952)- Programa de Aritmética e Geometria.	146
Figura 30: CNER(1952)- Programa de Aritmética e Geometria.	147
Figura 31: Plano de Ensino do MEB. P. 01.	150
Figura 32: Plano de Ensino do MEB. P. 01.p. 02	150
Figura 33: Plano de Ensino do MEB. P. 03.	151
Figura 34: Plano de Ensino do MEB. P. 04	152
Figura 35: Plano de Ensino do MEB. P. 05	152
Figura 36: Aula radiofônica, p.1	154
Figura 37: Aula radiofônica, p.2	155
Figura 38: p. 2 MEB/Sistema de Recife	156
Figura 39: p. 3 Cont... MEB/Sistema de Recife	157

Figura 40: Campanha de Pé no Chão Também se Aprende a Ler (Natal/RN). CEPLAR ano 1 – 1962	158
Figura 41: Capa CEPLAR Campanha de Educação Popular – Paraíba. CEPLAR ano 1 – 1962	159
Figura 42: p. 8 da CEPLAR	159
Figura 43: p. 10 da CEPLAR	160
Figura 44: p. 11 da CEPLAR	160
Figura 45: p. 11 da CEPLAR	161
Figura 46: Livro Educação de Adultos da Fundação EDUCAR-Sumário.....	163
Figura 47: Cont... Livro Educação de Adultos da Fundação EDUCAR-Sumário.....	164
Figura 48: Livro Educação de Adultos da Fundação EDUCAR-Apresentação.....	164
Figura 49: Roteiro de Matemática n. 1(esq.) capa e adição com dezenas (dir.).	166
Figura 50: Capa Roteiro de Matemática n. 2 (esq.) e utilizando talonário de cheque (dir.)	168
Figura 51: Roteiro de Matemática n. 3 (esq.) e modelos de Máquinas de pesar (dir).	169
Figura 52: Roteiro de Matemática n. 4 (esq.) e linhas abertas e fechadas.p. 17 (dir.).	170
Figura 53: Exercícios com questões sobre “volume”(esq.) e multiplicação (dir.).....	171
Figura 54: Programa de Educação Integrada - Matemática n. 1, (esq.) e Atividades 3 e 4 (dir.).....	172
Figura 55: Capa do livro de Matemática da Fundação Educar (1985-1990) (esq.) e Contracapa (dir.).....	173
Figura 56: Trabalhando com Dezenas.....	174
Figura 57: Frações e números decimais. P. 70-1.	175
Figura 58: Sistema Monetário Brasileiro. P. 103.	176
Figura 59: Medidas, p.124.....	177
Figura 60: Noções de Geometria. P. 174	178
Figura 61: Atividade de Geometria. P. 232.....	179
Figura 62: Atividade de Geometria. P. 232.....	180
Figura 63: Atividade de Geometria. P. 232.....	181
Figura 64: Educação de jovens e adultos: proposta curricular para o ensino fundamental 1997.	182
Figura 65: Educação de Jovens e Adultos: proposta curricular para o ensino fundamental, 2001.	184
Figura 66: representação de maneiras diferentes dos agrupamentos (unidade, dezena, centena).....	188
Figura 67: Representação de fração como relação parte - todo.	189
Figura 68: Representação de fração como relação parte - todo.....	189
Figura 69: fração como relação parte - todo.	190

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - História da Educação de Jovens e Adultos no Brasil	72
Quadro 2– Concepção de matemática nos documentos da EJA de 1947-2006.....	191

LISTA DE SIGLAS

ACB – Ação Comunitária do Brasil
AI – Anistia Internacional
ALFA – Projeto de Alfabetização de Jovens e Adultos
BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEA – Cursos Elementares para Adultos
CEAA – Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos
CEE – Conselho Estadual de Educação
CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
CES – Centro de Estudos Supletivos;
CGT - Confederação Geral dos Trabalhadores
CME – Conselho Municipal de Educação
CNBB – Confederação Nacional de Bispos do Brasil
CNER – Campanha Nacional de Educação Rural
CONAM - Confederação Nacional das Associações de Moradores
CONFINTEA – Conferência Internacional de Educação de Adultos
CPA – Cursos Primários para Adultos
CPC – Centro Popular de Cultura
CSJ – Consórcio Social da Juventude
CTA – Cursos técnicos para Adultos
DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
EAJA – Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos
EDA – Educação de Adultos
EJA – Educação de Jovens e Adultos
ENEJA – Encontro Nacional de Educação de Jovens e Adultos
FAT –Fundo de Amparo do Trabalhador
FBR - Fundação Centro de Defesa dos Direitos Humanos Bento Rubião
FE – Faculdade de Educação
FMI –Fundo Monetário Internacional
Fundação EDUCAR – Fundação Nacional para Educação de Jovens e Adultos
FUNDEF – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério
FUNDEF – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do ensino Fundamental e Valorização do Magistério
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMAC – Instituto Imagem e Cidadania Rio de Janeiro
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISEB – Instituto Superior de Estudos Brasileiros
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MARE – Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado
MCP – Movimento de Cultura Popular
MCP – Movimento de Cultura Popular
MEB – Movimento de Educação no Brasil
MEC – Ministério da Educação e Cultura
MEC – Ministério da Educação; Ministério da Educação e Desporto
MNCA – Mobilização Nacional contra o Analfabetismo
MOBRAL – Movimento Brasileiro de Alfabetização
MOVA – Movimento de Alfabetização de Jovens e Adultos
MTE - Ministério do Trabalho e Emprego
NEAD – Núcleo de Educação à Distância
NEDESC – Núcleo de Estudos e Documentação sobre Educação, Sociedade e Cultura

NEP – Núcleo de Educação Permanente
NES – Núcleo de Estudo Supletivo
OIT – Organização Internacional do Trabalho
ONGs – Organizações Não-Governamentais
ONU – Organização das Nações Unidas
OSD – Orientador Supervisor Docente
PAS – Programa de Alfabetização Solidária
PEA – População Economicamente Ativa
PLANFOR – Plano Nacional de Qualificação Profissional
PNA - Programa Nacional de Alfabetização
PNAC – Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania
PNAD– Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNE – Plano Nacional de Educação
PNPE – Programa Nacional de Estímulo ao Primeiro Emprego
Programa Nacional de Inclusão de Jovens – PROJOVEM
Projeto AJA – Experiência Pedagógica da 1ª a 4ª Séries do Ensino Fundamental para Adolescentes, Jovens e Adultos
PRONERA – Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
PROSOL – Secretaria de Promoção Social
PSDB – Partido da Social Democracia Brasileira
PT – Partido dos Trabalhadores
SEAJA – Setor de Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos
SECOP – Sociedade de Estudos Comunitário e Organização Participativa
SECULT – Secretaria de Estado de Cultura
SEDUC – Secretaria de Estado de Educação
SEE – Secretaria Estadual de Educação do Estado de Goiás
SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEPLAN – Secretaria de Estado de Planejamento
SESI – Serviço Social da Indústria
SINTEP – Sindicato dos Trabalhadores da Educação Pública de Mato Grosso
SME – Secretaria Municipal de Educação
SPG – Supletivo do Primeiro Grau
SSG – Supletivo do Segundo Grau
UCG – Universidade Católica de Goiás
UFG – Universidade Federal de Goiás
UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso
UNCME – União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação
UNDIME – União dos Dirigentes Municipais de Educação
UNE – União Nacional dos Estudantes
UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIC – Universidade de Cuiabá
UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância CEB – Câmara de Educação Básica

INTRODUÇÃO

O trabalho aqui apresentado é resultante de pesquisa no contexto da Educação Matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA), e traz o percurso e perspectivas da consolidação dessa modalidade através de documentos que expressam o ensino de Matemática.

Sem pretender recuperar a extensa trajetória de discussão sobre o objeto e o estatuto científico da educação de jovens e adultos, será estabelecida uma aproximação a respeito dos limites e perspectivas da EJA como um campo de conhecimento ainda em construção, principalmente nos preceitos da Matemática e suas peculiaridades de ensino, previstos no conteúdo programático dessa modalidade.

A problemática central se baseará em quais concepções expressas nos documentos oficiais para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) no período de 1930 a 2006. Vale ressaltar, que esse estudo é categorizado sob duas ordens: a primeira é tratar de forma cronológica os documentos e, conseqüentemente, as campanhas no período de 1930 a 2006, portanto, 76 anos de existência, assim como, as políticas e os cenários socioeconômicos e a segunda é identificar as concepções de matemática expressas nas campanhas e/ou documentos encontrados.

Desta maneira, tem-se como princípio uma busca por informações na esteira da pesquisa bibliográfica e documental, sendo que estas se caracterizam por suas particularidades dentro de um trabalho com enfoque na metodologia científica em seu sentido mais amplo.

Esta pesquisa tem como referencial teórico uma dupla discussão, contudo convergentes, em que uma corrobora a outra. Existe uma pesquisa sobre a EJA, e outra sobre a concepção de matemática, ambas contidas nas propostas curriculares das campanhas de EJA, por meio da cronologia e dimensões sociais. Resta assim uma elaboração, portanto que culmina no estado sobre o conhecimento produzido em matemática para a Educação de Jovens e Adultos.

Ser alfabetizado hoje não significa ter domínio de todas as linguagens, mesmo aquelas consideradas básicas ou prioritárias para o convívio social e compreensão do texto e do contexto histórico político e social, pelo menos quando se trata de educação ao alcance de todos com qualidade formal e política.

Segundo Ribeiro (2007, p.106):

A pesquisa sobre o alfabetismo funcional no Brasil revela, portanto, um país onde a cultura letrada está amplamente disseminada, mas de forma muito desigual. Da população alfabetizada, um contingente significativo utiliza as habilidades de leitura e escrita em contextos restritos e demonstra habilidades também restritas nos testes de leitura e habilidades matemáticas.

O que se aprende na escola não é suficiente para que se possa ter uma educação que atenda às necessidades do cidadão, nem alcance os propósitos da mesma prevista na legislação, dada a limitação da sua utilização, principalmente no que concerne às habilidades matemáticas, haja vista ser uma das práticas cotidianas.

Ainda na perspectiva da autora:

Apesar de todos os níveis de alfabetismo serem funcionais – ou seja, úteis para enfrentar pelo menos algumas demandas do cotidiano – só os que se classificam no nível pleno apresentam domínio das habilidades avaliadas, fazendo usos mais intensos e diversificados da leitura e da escrita em vários contextos (RIBEIRO, 2007, p. 106).

Para Ribeiro (2007), a escola é considerada um instrumento válido para a alfabetização, ou seja, o acesso aos bens culturais produzidos pela sociedade e formalizado por esta instituição, o que equivale a dizer que além das oportunidades de trabalho e de desenvolvimento pessoal, ter estado na escola durante o período estabelecido para a escolarização deveria ser suficiente para aprendizagem dos componentes curriculares e seu domínio nas situações usuais.

Alguns dados têm mostrado que os déficits educacionais resultam em desigualdades sociais e conseqüentemente expropriação do trabalho e dos demais bens sociais aos quais se tem direito. Ainda com Ribeiro (2007, p. 106):

A escolaridade é fator decisivo na promoção do alfabetismo da população. A pesquisa revela como os déficits educacionais se traduzem em desigualdades quanto ao acesso a vários bens culturais, oportunidades de trabalho e desenvolvimento pessoal que caracterizam as sociedades letradas. Se necessário um indicador único relativo a anos de escolaridade para dimensionar o alfabetismo funcional da população, mais apropriado seria que oito anos de escolaridade fossem considerados como mínimo para se atingir essa condição.

As condições das quais a autora escreve não são recorrentes nas habilidades dos egressos dos oito anos de escolarização básicas, e compreende-se isto como fator de preocupações e contínuas buscas para equalização do acesso e permanência das tentativas dos conhecimentos construídos nesta etapa da escolarização.

Como a aprendizagem é um processo que se faz continuamente, tanto a leitura e escrita quanto as habilidades matemáticas, teve um domínio alcançado por mais de oitenta por cento da população que foi além do ensino fundamental, independentemente da idade.

Sabe-se que a educação básica completa é um direito que está garantido pela Constituição Federal de 1988 e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, e sua oferta pelo Estado é obrigatória.

Seria nesse fazer dos espaços conquistados que o cidadão chegaria a completude idealizada por Freire (2007, p. 48-49), “[...] no ato de discernir, porque existe e não só vive, se acha a raiz, por outro lado, da descoberta de sua temporalidade, que ele começa a fazer precisamente quando, varando o tempo, de certa forma então unidimensional, atinge o ontem, reconhece o hoje e descobre o amanhã”.

O discernimento é uma característica da realidade humana, é uma “qualidade” do sujeito humano, portanto, subjetiva. Podem-se quantificar cada humano, mas não quantificar sua capacidade de discernimento. Esta pesquisa dissertará sobre o ser humano e em sua capacidade de criar sua própria cultura dimensionalizada no tempo histórico “quantificável”, portanto temos aqui um caráter contraditório de percurso da pesquisa.

Freire (2007) colabora para melhor elucidação deste percurso na utilização dos dois tipos de pesquisa, quando afirma que:

A partir das relações do homem com a realidade, resultantes de estar com ela e de estar nela, pelos atos de criação, recriação e decisão, vai ele dinamizando o seu mundo. Vai dominando a realidade. Vai humanizando-a. vai acrescentando a ela algo de que ele é o fazedor. Vai temporalizando os espaços geográficos. Faz cultura. E é ainda o jogo destas relações do homem com o mundo e do homem com os homens, desafiado e respondendo ao desafio, alterando, criando, que não permite a imobilidade, a não ser em termos de relativa preponderância, nem das sociedades nem das culturas. E, na medida em que cria, recria e decide, vão se conformando as épocas históricas. É também criando, recriando e decidindo que o homem deve participar dessas épocas (FREIRE, 2007, p. 51).

O caráter dialético do pensamento freireano abarca o tipo de pesquisa que se pretende e se propõe utilizar. O resultado do processo dialético entre o pesquisador sujeito e o mundo a pesquisar, é o conhecimento, uma qualidade subjetiva dessa realidade. Neste caso, as concepções de matemática para EJA expressas nos documentos oficiais, identificadas e catalogadas nas campanhas, movimentos e programas, serão o objeto desta pesquisa.

Mesmo que esta pesquisa esteja prenhe de subjetividade, não inviabiliza o delineamento de um quadro teórico que norteie tanto a coleta quanto a análise dos dados, adotando a formalização e o método em sua abordagem. Ao lançar aqui a formalização e o método, referencia-se à intencionalidade da investigação, primando pelo rigor científico, pelo cuidado quanto à sistematização, e principalmente pela ética interpretativa.

A importância atribuída pelo pesquisador a fatos e documentos, é primordial, pois nesse tipo de pesquisa há predominância do caráter descritivo dos dados e uma análise que segue um processo indutivo. O pesquisador responde ativamente às circunstâncias que o cercam, podendo assim modificar técnicas de coleta, rever as questões que orientam a pesquisa, localizar documentos e rever toda a metodologia ainda durante o desenrolar da pesquisa.

Freire (2007) inspira, quando demonstra o método para realizar educação e que somente uma maneira ativa, dialogal, participante, poderia fazê-lo.

O diálogo é, portanto, o indispensável caminho”, diz Jaspers, “não somente nas questões vitais para nossa ordenação política, mas em todos os sentidos do nosso ser. Somente pela virtude da crença, contudo, tem o diálogo estímulo e significação: pela crença do homem e nas possibilidades, pela crença de que somente chego a ser eu mesmo quando os demais também cheguem a ser eles mesmos. (FREIRE, 2007, p. 116).

Na afirmação, há um apontamento onde os dados investigados possam ser revistos, as técnicas reavaliadas, assim como os instrumentos definidos para a coleta e análise dos dados possam ser repensados e construídos na medida em que se perceba e constate necessidades emergentes de reformulações.

Quanto aos instrumentos de coleta de dados serão priorizados os dados documentais e documentos oficiais legais publicados e catalogados. Neste caso a quantificação será inevitável. Para Demo (2006, p. 8):

Todo fenômeno qualitativo é dotado também e naturalmente de fases quantitativas e vice-versa. Parto do ponto de vista de que entre quantidade e qualidade não existe dicotomia, pois são faces diferenciadas do mesmo fenômeno. Métodos quantitativos e qualitativos precisam ser tomados como complementares e como regra.

A metodologia qualitativa é a possibilidade de apontar dimensões de um fenômeno da realidade, que não seria possível somente através da quantificação. A quantidade poderá servir de parâmetro para dimensionar a qualidade, ou ainda, é o objeto *concreto* da qualidade segundo Demo (2006).

O objeto do problema desta pesquisa, concepções de Matemática, terá como percurso o processo histórico da elaboração das mesmas, assim como o contexto socioeconômico e político em que cada uma delas foi gerada e desenvolvida. A compreensão deste fenômeno problematizado e delineado nesta pesquisa é um exercício de reflexão sistemática e de rigor científico, enquanto ação da produção de pesquisa.

Nesse percurso, o campo da modalidade EJA não tem sido contemplada suficientemente em sua especificidade em diferentes instituições educativas por não ser considerada, mesmo depois de tantos anos de prática, como educação básica no contexto educacional do país.

Os modelos de ensino da EJA são influenciados pela Psicologia do Desenvolvimento, marcando uma intervenção pautada na padronização e não se diferenciava a EJA da escola tradicional ao constituírem como práticas, a homogeneização, apesar de suscitarem a busca de uma pedagogia para a EJA, permaneceram as mesmas intenções disciplinadoras, com vistas a enquadramento social, através de práticas e atividades mais adequadas à idade adiantada dos alunos.

Foi possível perceber as mudanças nas formas de fazer e de pensar a educação de EJA, mas, e na realidade social, alguma coisa mudou? O quê? Nas confluências da Matemática houve mudança em seu conteúdo programático? Que documentos comprovam essas mudanças? Estas são as buscas que são propostas a realizar e ser apresentadas nesta dissertação.

Historicamente a Educação de Jovens e Adultos (EJA) não tem sido ponto de pauta prioritária, e não encontra destaque na gestão dos governos brasileiros e isso se deve a inúmeros fatores. A característica do público alvo e a condição de baixa renda, portanto, não oferece prestígio na forma de educação, seja formal ou informal.

As palavras de Vieira (2006) sobre a efetivação da EJA como sendo um legado de movimentos sociais e populares, onde as políticas ficam relegadas às ações e aos serviços sociais do Estado, tanto em nível das condições para os investimentos como para o aumento delas. A principal referência em educação de jovens e adultos foi Paulo Freire, outro fator predominante, segundo Rivero (1998 apud VIEIRA, 2006, p. 135):

[...] uma característica fundante da educação de pessoas jovens e adultas é sua opção clara e prioritária pelos setores vulneráveis, em condições de marginalidade sócio-econômica e desigualdade social. Se de um lado esta opção condicionou suas orientações e resultados aos distintos processos sociopolíticos e econômicos que marcaram a América Latina, de outro lado, foi associada a políticas e práticas compensatórias, sendo marginalizada nas políticas educacionais e ignorada pelas instituições acadêmicas e organismos internacionais.

Algumas ideias e argumentações, ao mesmo tempo em que justificam as ações para a educação de adultos, muitas vezes se tornam contraditórias, dificultando mais ainda a possibilidade de integração para os investimentos em programas e não apenas em ações pontuais e casuais.

Outro fator importante para a construção do quadro de estudo da Educação da EJA é o *componente comunitário*, fazendo com que essa especificidade possibilite o controle exercido pelos movimentos sociais, ONGs, igrejas, voluntariado e outros. Esses setores e movimentos atuam como agências de controle, não facilitando a execução das ações para as instituições governamentais. Arroyo (2005 *apud* Vieira, 2006, p. 135) apontam que “[...] os olhares conflituosos acerca da condição social, cultural e política dos sujeitos da EJA condicionaram concepções diversas de educação e os lugares sociais a eles reservados no conjunto das políticas sociais.”

A EJA é uma modalidade de ensino, recentemente amparada por lei, voltada para as pessoas que por algum motivo não tiveram acesso ao ensino formal em idade apropriada, mas com cultura própria. É sabido sobre a importância fundamental para o desenvolvimento de um povo, sociedade, comunidade e ou grupo o processo de escolarização, neste caso, o reingresso dessa faixa de pessoas ao estudo formal, à educação. Esse fato já impõe uma característica básica, a EJA tem a especificidade de pessoas com bagagem de conhecimento, com leitura de mundo, com experiência de vida acumulada, motivação focada no trabalho, mas ao mesmo tempo, com baixa-estima causada pela segregação, valores e crenças estigmatizadas.

Observa-se que a busca pela escolarização é motivada, grande parte, pelo crescimento social, mudanças econômicas e o avanço tecnológico, impelindo as pessoas a procurar a escola na tentativa de conseguir um emprego na cidade, melhorar seu padrão de vida, ou ainda, manter-se atualizado.

A proposta curricular de matemática, tanto no seu conteúdo como na metodologia e avaliação ao serem definidas e adotadas para o desenvolvimento dessa formação, devem conhecer e compreender a especificidade dessas pessoas. Enquanto atividade humana produzida e desenvolvida, a matemática ao longo da história está presente em nosso cotidiano, a diferença está no tempo e as formas como as sociedades e grupos a utilizam.

A complexidade atual, atribuída ao desenvolvimento humano, científico e tecnológico, torna o cotidiano cada vez mais letrado, codificado e complexo de relações, tornando com isso a escolarização não mais uma possibilidade, mas uma ação autoritária para a inclusão.

A matemática é como a complexidade do ser humano, porém construída e constituída pelas próprias ações, através dos valores morais e éticos, princípios, leis e

concepções. Referenciando essa contradição e complexidade, Ribeiro (2007, p. 107) afirma que:

Diante de tanto conhecimento já acumulado sobre a alfabetização como fenômeno cultural complexo, de sua associação com a questão das desigualdades em geral e em particular com as de oportunidades educativas, não deixa de ser espantoso que as campanhas de combate ao analfabetismo, na sua aceção mais restrita, ainda tenham tanto apelo nas políticas dos governos nacionais e dos organismos internacionais. Preocupados em fazer baixar o “número mágico” – a porcentagem de pessoas na população que consideram que não sabem ler e escrever – os governos ainda promovem campanhas para alfabetização inicial de adultos, sem reconhecer e enfrentar adequadamente as dificuldades para chegar até a população alvo, sem investir suficientemente na qualidade pedagógica, sem equacionar adequadamente a oferta de oportunidades de continuidade e quase sempre obtendo resultados muito abaixo das expectativas. Diante do malogro, o caminho tem sido muitas vezes criar uma certa confusão de números para a opinião pública, encobrindo dados censitários com quantidades de inscritos nos seus programas.

Como na sociedade, na escola, a EJA e a matemática desempenham funções próprias, que, ao mesmo tempo em que são singulares tornam-se complexas, pois segundo Fonseca (2007, p. 49-50):

Muitos autores têm destacado que um componente forte da geração da necessidade de voltar ou começar a estudar seria justamente o anseio por dominar conceitos e procedimentos da Matemática. A frequência (e a urgência) com que situações da vida pessoal, social ou profissional demandam avaliações e tomadas de decisão referentes a análises quantitativas, parâmetros lógicos ou estéticos conferem ao instrumental matemático destacada relevância, por fornecer informações, oferecer modelos ou compartilhar posturas que poderiam contribuir, ou mesmo, definir a composição dos critérios a serem assumidos.

A modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), na perspectiva histórico-educacional tem como proposta principal elevar o conhecimento daqueles que não frequentaram a escola em tempo regular durante a infância e adolescência e, as ideias matemáticas desde há muito tempo têm contribuído para a edificação do conhecimento. Atualmente na sociedade a matemática torna-se cada vez mais um elemento fundamental e indispensável ao ser humano, uma vez que ela está impregnada em nosso cotidiano.

Através de documentos históricos a reafirmação de que Matemática está intrinsecamente ligada ao contexto da educação sob o ponto de vista da estruturação dos saberes, admite que muitos conteúdos são transmitidos de uma forma pronta e acabada, daí a preocupação da autora nesta pesquisa em saber, que concepções de matemáticas expressam os documentos da EJA, levando-se em consideração as poucas alterações no ensino ao longo da história.

Vê-se que a Matemática sempre foi e é atualmente, uma necessidade, e é encontrada em todos os aspectos da vida socioeconômica, política e cultural,

acompanhando as mudanças históricas. Além disso, é motivo de estudo para a adequação às novas tendências pedagógicas.

Os dados históricos podem comprovar que a matemática faz parte do círculo sócio-pedagógico-científico por se apresentar de forma convencional nos cotidianos das mais diversas ações, das mais simples às mais complexa, e subjetivamente envolvida nos processos de emancipação da classe trabalhadora.

Entende-se que a educação e o trabalho são vistos como paradigmas da sociedade pós-moderna na medida em que a globalização e as transformações nas tecnologias microeletrônicas associadas à informática provocam a crise no trabalho assalariado.

Esse fator é caracterizado no aumento exponencial do desemprego estrutural, gerando a exclusão e a desigualdade, qualificando *a competência técnica* como elemento primordial para o sucesso no mercado de trabalho globalizado.

Conforme Forrester (1977, p.114),

[...] esses fatos apresentam-se entre os problemas político e psicossociais atuais e mostram as contradições que envolvem o trabalho e a educação na pós-modernidade. Assim, ideologicamente desloca-se a responsabilidade para o plano individual, os indivíduos devem adquirir competências e habilidades no campo cognitivo, técnico, de gestão e atividades para se tornarem competitivos e empregáveis.

Se entendida a matemática, analisando-a em seu contexto histórico, esta pode contribuir na compreensão da matemática atual. A matemática, como as demais ciências, também possui uma história, embora menos difundida na sociedade. Mesmo assim esta ciência por si só detém, grande relevância devido a sua assiduidade em todos os movimentos, relações, atos e práticas do ser humano – daí a necessidade que se tem de visualizar os contextos nos quais ela se desenvolveu.

Conhecer historicamente, pontos altos da matemática de ontem poderá na melhor das hipóteses, e de fato faz isso, orientar no aprendizado e no desenvolvimento da matemática de hoje. A história da matemática é um elemento fundamental para se perceber como teorias e práticas matemáticas foram criadas, desenvolvidas e utilizadas num contexto específico de sua época. (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 29-30).

Para o autor, “entender a Matemática” é algo intrínseco ao ser humano já que ela é uma ciência que está presente em todas as suas representações sociais. Essa percepção será realizada no estudo, no intuito de fazer aproximações da Matemática com as tendências educacionais tendo como base epistemológica as correntes teóricas: o empirismo, o racionalismo e o interacionismo.

A história se organiza e utiliza metodologias para apresentar suas informações no campo científico com o fim de prestar serviços à sociedade ao narrar os fatos passados, mas a busca por eles, requer paciência, determinação e sobretudo acesso. Para *compreender através de análise do percurso histórico as concepções de Matemática na Educação de Jovens e Adultos, expressas nos documentos oficiais identificando possíveis avanços e retrocessos na evolução dessa modalidade*, se fez necessário fazer um recorte do fenômeno na realidade social sobre o qual se tornou objeto de estudo desta pesquisa.

Apontam-se ações específicas que determinarão os elementos explicativos do objetivo desta pesquisa.

- A) Levantar dados das campanhas Nacionais de Educação de Jovens e Adultos no período de 1930 a 2006 no Brasil, com fins de análise;
- B) Identificar as concepções de Matemática no período de 1930 a 2006 no Brasil, destacando-as;
- C) Proceder a análise sobre as concepções Matemática expressas na Educação de Jovens e Adultos no período de 1930 a 2006 no Brasil.

A investigação se procede norteadas pelos pressupostos teóricos que caracterizam a pesquisa qualitativa que segundo Bogdan & Biklen (1994, p. 83):

Os investigadores qualitativos tem um plano, seria enganador negar tal fato. A forma como procedem é baseada em hipóteses teóricas (que o significado e o processo são cruciais na compreensão do comportamento humano; que os dados descritivos representam o material mais importante a recolher e que a análise de tipo indutivo é a mais eficaz, pois a direção da elaboração de uma teoria sobre o objeto de estudo, só se começa a se estabelecer após a recolha dos dados e o passar dos tempos com os sujeitos) e nas tradições da recolha dos dados tais como, a análise de documentos, entrevistas não estruturadas, questionário.

Com base nesses pressupostos vê-se que a abordagem qualitativa ancora-se em três aspectos elencados por Bogdan e Biklen (1994): a investigação qualitativa é descritiva, os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva e o significado é de importância vital na abordagem qualitativa.

Para uma melhor conceitualização desse tipo de pesquisa, buscaram-se outros parâmetros de entendimento sobre ela através de outros autores como Triviños (2006, p. 126) que a define:

[...] como aquela cuja intenção é captar para além da aparência do fenômeno, porém deve apontar a essência, através da identificação das causas da existência do fenômeno. Deve ainda, explicar as origens, suas relações, suas mudanças, de forma que traga conseqüências para a vida das pessoas.

Vale acrescentar que para o mesmo autor,

[...] a pesquisa qualitativa não extingue nem nega a quantitativa, pois ambas são construções do pensamento humano. Em se tratando de matemática na EJA, são duas especificidades que pedem a quantificação através da *ordenação* cronológica pelo aspecto de história, números populacionais, números de atendidos, a seriação pelo agrupamento das ações e as campanhas aos momentos político/sócio/econômico vigente em cada época. (TRIVIÑOS, 2006, p. 126)

Esta pesquisa disserta sobre o ser humano em sua capacidade de criar sua própria cultura, dimensionalizada no tempo histórico ‘*quantificável*’, revelando assim um caráter contraditório na busca desse entendimento. Para tanto Freire (2007, p. 48-9) afirma que:

[...] no ato de discernir, porque existe e não só vive se acha a raiz, por outro lado, da descoberta de sua temporalidade, que ele começa a fazer precisamente quando, varando o tempo, de certa forma então unidimensional, atinge o ontem, reconhece o hoje e descobre o amanhã.

O discernimento é uma característica da realidade humana é uma “qualidade” do sujeito humano, portanto subjetiva. Assim podemos quantificar cada humano, mas não quantificar sua capacidade de discernimento.

Para melhor elucidar esse percurso na utilização destes dois tipos de pesquisa, Freire, (2007, p.51) explica minuciosamente que:

A partir das relações do homem com a realidade, resultantes de estar com ela e de estar nela, pelos atos de criação, recriação e decisão, vai ele dinamizando o seu mundo. Vai dominando a realidade. Vai humanizando-a. vai acrescentando a ela algo de que ele é o fazedor. Vai temporalizando os espaços geográficos. Faz cultura. E é ainda o jogo destas relações do homem com o mundo e do homem com os homens, desafiado e respondendo ao desafio, alterando, criando, que não permite a imobilidade, a não ser em termos de relativa preponderância, nem das sociedades nem das culturas. E, na medida em que cria, recria e decide, vão se conformando as épocas históricas. É também criando, recriando e decidindo que o homem deve participar dessas épocas.

André (1995) corrobora com esse pensamento ressaltando que o pesquisador responde ativamente às circunstâncias que o cercam, podendo assim modificar técnicas de coleta, rever as questões que orientam a pesquisa, localizar sujeitos e rever toda a metodologia ainda durante o desenrolar da pesquisa.

Para a coleta dos dados no período de abrangência de 1930 a 2006, se fez necessário, para subsidiar a presente pesquisa, ir além do estudo bibliográfico, tendo que percorrer os bancos de dados de produções científicas, as bibliotecas, locais e de outros estados, tanto as virtuais como as presenciais; aquisição de periódicos como revistas e jornais, panfletos, cartilhas folders e outros.

A pesquisa também foi realizada nas bibliotecas de fundações, institutos e órgãos públicos, tais como as Secretarias de Educação Estadual e Municipal; e ainda Ministério da Educação e Saúde.

A coleta dos documentos neste estudo se procedeu inicialmente buscando a colaboração dos coordenadores, gerentes e chefes de setor para que viabilizassem a comprovação de tais documentos para a efetiva catalogação documental. Isto ocorreu pela especificidade do tema com a natureza de trabalho de cada lugar. Com vistas a celeridade na obtenção de dados junto à instituição com campo de pesquisa fez-se em cada uma a identificação da pesquisadora, explicitando a ligação que possui com a Coordenação de Pós-Graduação da Universidade Federal do Estado de Mato Grosso e também como membro do GRUEPEM.

Os documentos governamentais obtidos se apresentam através de:

- Documentos como a Carta magna (1988), considerado como o maior documento - a Constituição Federal do Brasil que traz nas suas disposições as menções sobre a educação em seus artigos, começando pelo artigo V que diz que “[...] a educação é o direito de todos.”, bem como no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) Lei nº 8.069 de 13/07/90 sob Art. 208 Torna-se ofensa aos direitos assegurados como, por exemplo, “O ensino obrigatório”; “o ensino noturno regular, adequado às condições do educando como, por exemplo, a modalidade EJA. “Todos têm direito à educação”;

- Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9596/96;

- Decretos e emendas parlamentares também constituem documentos oficiais de pesquisa;

- Documentos antigos oficiais como relatórios, ofícios, resultados de assembleias, simpósios e conferências guardados nas bibliotecas das fundações e institutos revelam premissas e/ou acordos feitos pelos envolvidos com a causa num dado momento da história numa perspectiva sócio-política com o fim de promover melhorias, por exemplo, um grande documento oficial se expressa o conteúdo escrito no tratado das campanhas dos primeiros movimentos em prol da EJA em 1946 encabeçado pelo professor e estudioso Paulo Freire;

- Parâmetros Curriculares Nacionais – estes documentos chegam às escolas com a função de servir de instrumento útil no apoio às discussões pedagógicas nas escolas, na elaboração de projetos educativos, no planejamento das aulas, na reflexão sobre a prática educativa e na análise de material didático, servindo, portanto, como eixo norteador para o

planejamento do professor. Este documento serve como objeto de pesquisa para descobrir como ele é utilizado pelos sujeitos pesquisados;

Os dados em livro(s) didático(s), cartilhas, manuais, programas de radiodifusão e as orientações metodológicas adotadas(s) ou utilizadas pelo professor se configuram como pesquisa adicional e oficial à pesquisa documental. A análise dos livros didáticos, utilizados pelos professores e/ou adotado pela escola e pelos professores, revela a questão-problema que, por sua vez, pode estar explicitada ou não no conteúdo do livro, além é claro de mostrar os indícios de como o professor se apropria dos conhecimentos e principalmente como a matemática e sua história chegam à sala de aula e suprem as tendências pedagógicas.

Nessa busca pelos elementos constituintes do tema proposto não se descartou neste estudo o emprego das referências eletrônicas como caminho mais rápido ao processo de pesquisa e maior aproximação dos dados mais atualizados do fenômeno pesquisado através dos sites eletrônicos considerados seguros nos meios acadêmicos.

Dos instrumentos de coleta de dados, serão priorizados os dados documentais e documentos oficiais legais publicados e catalogados. Neste caso a quantificação será inevitável, que para Demo (2006, p.08):

Todo fenômeno qualitativo é dotado também e naturalmente de fases quantitativas e vice-versa. Parto do ponto de vista de que entre quantidade e qualidade não existe dicotomia, pois são faces diferenciadas do mesmo fenômeno. Métodos quantitativos e qualitativos precisam ser tomados como complementares e como regra.

A metodologia qualitativa é a possibilidade de apontar dimensões de um fenômeno da realidade, que não seria possível somente através da quantificação. A quantidade poderá servir de parâmetro para dimensionar a qualidade, ou ainda, é o objeto *concreto* da qualidade.

Para a coleta de dados utilizou-se alguns instrumentos de digitalização tais como: CDs, DVDs, Scanners - para gravar informações de pesquisa como bibliotecas, hemerotecas e outros. A máquina fotográfica tornou-se um instrumento essencial no caso de fotografar documentos que não podem sair do local de pesquisa onde estão dispostos. Para a construção dessa dissertação que permitiu chegar a uma resposta plausível à questão norteadora, privilegia-se a seguinte estrutura:

No primeiro capítulo abordam-se alguns aspectos da literatura especializada sobre a Educação Básica de jovens e adultos, trazendo um breve histórico dessa modalidade no Brasil, bem como, uma compilação dos principais significados e características específicas

difundidas ao longo da história do processo escolar que dão suporte à EJA. Trata-se ainda neste capítulo dos dados estatísticos globais e dos aspectos regulamentadores que mostram a dimensão de atendimento da EJA no Brasil com suas respectivas fontes. Discute-se ainda, os motivos que ao longo da história vêm construindo esse cenário de exclusão das classes menos favorecidas do acesso à educação básica de qualidade.

No segundo capítulo, busca-se compreender os diferentes fenômenos que influenciaram a educação brasileira, desde a educação jesuítica, no Estado Novo, no ditatorial até os nossos dias. Analisam-se, especificamente, as mudanças ocorridas no ensino secundário brasileiro na disciplina de Matemática, incluindo os aspectos que levaram ao surgimento dessa disciplina com a unificação da Álgebra, Geometria e Aritmética. Também se aborda as principais influências internacionais que colaboraram na estruturação de tal acontecimento.

No mesmo capítulo discutem-se também as perspectivas de uma Educação Matemática influenciada pelo modelo tradicional de ensino, e de um processo de ensino-aprendizagem da Matemática, compreendido no contexto da EJA, como um novo modelo educacional contrário às práticas excludentes e discriminatórias. E ainda nesse contexto, os documentos de EJA que expressam as concepções da Matemática enquanto disciplina é a ciência do raciocínio lógico e abstrato, cuja estrutura de sistematização serve de modelo para outras ciências.

No terceiro capítulo procedeu-se a análise dos dados através de sinóticos trazendo as concepções matemáticas expressas nos documentos oficiais da EJA ao longo da história à luz de renomados autores, cuja análise mostra que essa modalidade se revela sob um comprometimento quase sobrenatural com o social e versa uma perspectiva inteligente de levar o conhecimento àqueles que ficaram por motivos diversos (falta de acesso, oportunidades, evasão escolar) sem conquistar um aprendizado mais amplo e ao valer desse aprendizado tornar-se um indivíduo imbuído de uma consciência mais crítica, porém humana - com sabedoria o bastante para distinguir e discernir o que passa à sua volta para se relacionar, reivindicar e se tornar elemento partícipe do processo social.

Essa análise veio enriquecer a pesquisa que rendeu horas de reflexão e aprendizado, bem como o entendimento das concepções diversas sobre o tema, mostrando nesse passeio dentro da cientificidade - um mundo de sistemas, percepções, concepções e principalmente que o ser humano precisa ser antes de tudo entendido, dentro da interrelação que se faz com os demais e no espaço em que se encontra.

Na finalização do trabalho a análise se procede em compreender o que se passa em algumas informações desencontradas onde, por exemplo, em determinado momento, exhibe-se um conteúdo matemático como sendo o provedor de uma nova pedagogia didática em EJA e em outro momento um conteúdo totalmente fora da realidade das perspectivas da modalidade alternativa - mostrando dessa feita que essas lutas existentes entre o homem frente as suas próprias aquisições e produções expressas através das suas ações resultam em representações sociais mescladas por conflitos, decepções, obstáculos, dificuldades, subalternização, sofrimento experimentados no mundo convencional criado por ele próprio, daí a grande saga dessa proposição em compreender como estão sendo utilizadas as concepções da Matemática nesse movimento denominado EJA que vem se arrastando e lutando para não desaparecer.

CAPÍTULO 1 - CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL, DE 1930 A 2006

Neste capítulo são relatadas as considerações acerca da contextualização histórica da EJA, destacando a valorização da EJA em seu período inicial, conforme a lei de diretrizes e bases da educação brasileira, que na verdade mascara o “processo de desqualificação” de jovens e adultos com esta modalidade de ensino.

Deve-se verificar a implementação desse ensino, visto que na educação formal e regular já sofremos com o baixo resultado de qualificação dos estudantes, quiçá com a EJA que se caracteriza em encurtamento de anos de ensino letivo e cuja formação se procede em alguns meses de escola. Isto, por sua vez, minora as chances de ascensão social dos mais carentes, geralmente público-alvo dessa política pública.

Esta pesquisa investigou as *concepções de Matemática expressas nos documentos oficiais da Educação de Jovens e Adultos (EJA)*¹ no período entre 1930 e 2006. Tal estudo está constituído sob a tríade concepção, educação de jovem e do adulto e matemática, não nessa mesma ordem. Foram articulados nesses três eixos de pesquisa para evidenciar o caráter vulnerável dessa modalidade de educação, agravado pelas transformações no mundo do trabalho, identificando, dessa forma, uma camada da população. Em passado ainda recente, entendida como contingente de analfabetos², atualmente analfabetos funcionais³. O problema de pesquisa foi contextualizado com base nas mudanças políticas, econômicas e sociais ocorridas de 1930 a 2006. A fundamentação teórica para o rastreamento e a busca de documentos considera as *concepções* de educação como ancoradouro para as reflexões. Para a discussão crítica, referendando a questão do trabalho, camadas populares, educação, por meio das ideias de Beisiegel, Freire, Paiva, dentre outros.

Na área da Matemática, teve-se ao paradigma da Educação Matemática, com abordagem qualitativa. Revisando a literatura e a produção acadêmica sobre essa área de

¹ Considerando que o ensino superior também é educação de jovens e adultos, nesta pesquisa nos limitamos à educação básica ou elementar.

² Analfabeto (a.nal.fa.be.to) adj (granalphábetos) 1 Que não sabe ler nem escrever. 2 Sem instrução primária. Dicionário Michaelis, 2011.

³ O termo alfabetismo funcional foi cunhado nos Estados Unidos na década de 30 e utilizado pelo exército norte-americano durante a Segunda Guerra, indicando a capacidade de entender instruções escritas necessárias para a realização de tarefas militares. A partir de então, o termo passou a ser utilizado para designar a capacidade de utilizar a leitura e escrita para fins pragmáticos, em contextos cotidianos, domésticos ou de trabalho, muitas vezes colocado em contraposição a uma concepção mais tradicional e acadêmica, fortemente referida a práticas de leitura com fins estéticos e à erudição.

conhecimento, percebe-se que alguns aspectos são mais estudados, em detrimento de outros⁴ e poucas são as investigações científicas, no sentido macro, no campo da educação de jovens e adultos, embora essa articulação tenha sido tratada em artigos, dissertações e teses por alguns pesquisadores. Considerando a lacuna, esta pesquisa se propõe investigar *que concepções de Matemática estão expressas nos documentos oficiais da EJA*, tendo em vista contribuir para a ampliação do conhecimento na área, ao privilegiar esse recorte, pouco estudado nas pesquisas científicas, constituindo-se em mais um instrumento de análise das políticas públicas implementadas na área da educação, da Matemática e do trabalho.

Nossa exposição intenta articular os eixos fundamentais desta pesquisa, *concepção de Matemática na modalidade de educação do jovem e adulto*, mais especificamente quais ficaram expressas no contexto histórico das reformas políticas econômicas e sociais ocorridas no Brasil com a reestruturação do capital, a partir da última década do século anterior⁵.

Tem-se a clareza do desafio assumido, dada a complexidade não do tema, mas da realidade a ser estudada, a brasileira. A construção desses conceitos não é fácil de ser construídos pelos desníveis profundamente marcados pelo contexto socioeconômico e político-cultural em que se pautou a educação. Sobre pensar a educação de forma contextualizada, Romanelli (1998, p. 23) esclarece “é pensar esse contexto mesmo: a ação educativa processa-se de acordo com a compreensão que se tem da realidade social em que se está imerso.”

A pesquisa para este capítulo compreende um período de setenta e dois anos, com a análise por décadas históricas dessa modalidade, EJA, indo da década de 30 até a década atual.

1.1.Década de 30

Não há como descartar a história da educação. Esses aspectos costumam chamar a atenção para as marcas deixadas por mais de três séculos de escravidão e de patriarcalismo sobre a oferta e a demanda efetivas de educação escolar. São marcas persistentes que

⁴ Ver pesquisa de HADDAD (.....) LEITE (2009) sobre Matemática na EJA.

⁵ Mudanças a partir de 1973 nos países do capitalismo central, e na década de 1990 na América Latina, como forma de aumentar a circulação e, a acumulação do capital. Ver ROMANELLI, O. *História da Educação Brasileira* (1930-1973). Petrópolis: Vozes, 1998.

confirmam a tradição de educação aristocrática herdada da Colônia, com sua ênfase no ensino superior e no abandono em que ficaram, durante séculos, os demais níveis de ensino.

Na sociedade imperial-escravocrata, e mesmo nas primeiras décadas do período republicano, enquanto a maior parte da população permanecia sem acesso a escolas de qualquer tipo, a educação escolar se organizava em função de dois polos opostos. De um lado, situava-se o ensino superior destinado à formação das elites, em função do qual existiam o ensino secundário e um tipo especial de ensino primário. De outro lado, encontrava-se o ensino profissional ministrado nas escolas agrícolas e nas escolas de aprendizes-artífices, destinado à formação da força de trabalho entre crianças órfãs, abandonadas ou simplesmente miseráveis (CUNHA, 1995, p. 145).

A concepção acima leva à generalização do trabalho livre, resultado da ampliação das relações capitalistas, junto com o crescimento da população urbana. O ingresso de imigrantes europeus que demandavam educação para seus filhos e a industrialização suscitaram algumas mudanças - embora lentas e parciais.

Foi o populismo emergente na década de 30 que conduziu a um esforço estatal inédito no oferecimento às massas de uma escola resultante da deterioração do antigo modelo educacional elitista. A educação escolar não tinha contribuição eficiente para a população no contexto social, até o final do Império, pois significava a condição social e cultural da elite. As atividades agroexportadoras não exigiam do povo brasileiro o domínio das técnicas de leitura e da escrita (FERNANDES, 1966).

No campo da educação de jovens e adultos, os embates refletiram as diferentes concepções que os diversos atores sociais possuíam sobre as finalidades da educação. De um lado, a que concebia o processo educativo como forma de diminuir a suposta marginalização cultural da população, responsável, em grande parte, pelo atraso econômico do país; do outro, a que concebia o processo educativo como emancipador, capaz de promover a consciência política dos setores populares e incentivar a sua organização autônoma, engajando-se no projeto de transformação social (VENTURA, 2001).

Essas diferentes concepções se materializaram em variadas ações por parte do governo e da sociedade civil. O poder público cria a Mobilização Nacional contra o Analfabetismo (MNCA) e o Programa de Emergência. Da sociedade civil, surgiram propostas alternativas de educação popular, como o Movimento de Cultura Popular (MCP) e os Centros Populares de Cultura (CPC).

No campo educacional, a década de 30 se revela período crucial da evolução histórica do país, sendo seu traço mais específico a preponderância dos interesses ligados à industrialização. Ainda no plano educacional, a difusão do ensino técnico-profissional, como meio de preparação de mão de obra qualificada para atender à economia urbana industrial. No plano político, as eleições a nova Constituição. Por outro lado, no plano econômico, os novos rumos pela criação de mecanismos institucionais voltados para a sustentação do crescimento industrial. No plano ideológico, propõe-se a criação do Estado Nação, onde sobressai à criação de um sistema de educação que deverá se articular com a organização do trabalho e em seu primeiro discurso à nação, o presidente Vargas anuncia a necessidade de reorganizar o trabalho e a educação. Isso ocorre, sobretudo, a partir de 1937, com a decretação do Estado Novo.

Tem-se, a partir daí, a preparação de técnicos para a indústria e para o setor de serviços, incorporando novos elementos na educação popular, na preparação técnica que aparece como a necessidade de formar trabalhadores para a indústria e para a disciplina do trabalho. Com a sedimentação do Estado Novo e o reconhecimento de que a educação possa ser um instrumento de manutenção ou transformação social, o próprio governo, como representante de um grupo que detém o poder, passa a utilizar o sistema educativo e a educação escolar como forma de difusão ideológica através de um currículo homogêneo, tradicional e conservador.

Os movimentos populares em oposição tentam se utilizar, como instrumento de transformação, dos meios de trabalhos e de cultura popular, através dos centros culturais. Um exemplo de oposição e resistência que ocorreu neste período foi a fundação da União Nacional dos Estudantes (UNE), em 1937, que passaria a ter grande importância no meio educacional.

1.2.Década de 40

Na década de 40 houve iniciativas políticas e pedagógicas que ampliaram a educação de jovens e adultos. Nessa época teve a criação e a regulamentação do Fundo Nacional do Ensino Primário (FNEP) e a implantação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP). Houve também o aparecimento das primeiras obras dedicadas ao ensino supletivo, o que viria a suprir a carência por formação escolar às pessoas que não puderam seguir o ritmo normal dos estudos em tempo regular. Foi também nessa década o

lançamento da Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA) no governo de Jânio Quadros. Com as iniciativas, descritas acima, a educação de adultos se firmou como uma questão nacional (PAIVA, 1987).

A partir da Segunda Guerra Mundial, organizações internacionais começaram a exercer influência positiva, reconhecendo os trabalhos que vinham sendo realizados no país e incentivando a criação de programas nacionais de educação de adultos analfabetos. Tais como os listados acima (PAIVA, 1987).

No ano de 1946, devido à instalação do Estado Nacional Desenvolvimentista, houve um deslocamento do projeto político do Brasil, transpôs o modelo agrícola e rural e seguiu ao modelo industrial e urbano. Este período propiciou a demanda por mão de obra qualificada e alfabetizada.

No ano seguinte, o MEC implementou a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA). Esta campanha seguia duas vertentes os planos de ação extensiva (alfabetização de grande parte da população) e os planos de ação em profundidade (capacitação profissional e atuação junto à comunidade). O objetivo não era apenas alfabetizar, mas aprofundar o trabalho educativo. Tal campanha atuou no meio rural e no meio urbano, possuindo objetivos diversos, mas diretrizes comuns (PAIVA, 1987).

No final da década de 40 e início da posterior, torna-se necessário promover a educação do povo para acompanhar a fase de desenvolvimento que se instalava no país. Era preciso formar o contingente de mão de obra necessário para atender ao crescimento das indústrias. Essa necessidade de promover a educação e qualificação foi justificada por várias teorias ligadas à política e a ampliação das bases eleitorais do país, não sem o incentivo externo.

A própria Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), órgão vinculado à Organização das Nações Unidas (ONU), passou a estimular a criação de programas nacionais de educação de adultos analfabetos, inclusive formalizando um conceito de educação funcional.

[...] um processo global e integrado, de formação técnica e profissional do adulto em sua forma inicial - feito em função da vida e das necessidades do trabalho; um processo educativo diversificado que objetiva converter os alfabetizados em elementos conscientes e eficientes na produção em geral. Do ponto de vista econômico, a alfabetização funcional tende a dar aos adultos iletrados os recursos pessoais apropriados para trabalhar produzir e consumir mais, do ponto de vista social, a facilitar-lhe a passagem de uma cultura oral a uma cultura escrita (CUNHA, 1988, p. 15).

Nesse rol de informações, vê-se que o conceito de educação elaborado pela UNESCO vincula a relação entre educação e desenvolvimento, como pré-requisito para a inserção plena do indivíduo no ambiente cultural, e afirma a necessidade de transmissão de conhecimento técnico-profissional que habilitasse o educando para o trabalho.

A responsabilidade de organizar, na década de 40, um plano para a EJA ficou a cargo do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP), que elaborou propostas de ampliação do ensino como a criação de escolas noturnas, distribuição de auxílio para o material escolar para quem se dispusesse a contribuir na campanha de educação de adultos.

Em janeiro de 1947 foi aprovado o plano de Campanha de EJA, intitulado Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos – CEAA, em que foi utilizado um Guia de Leitura como material didático (figura 1).



Figura 1- Primeiro Guia de Leitura

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

A respeito das intenções da CEAA, Paiva (1987, p. 179) tece esta observação:

[...] a educação dos adultos se converteu num requisito indispensável para uma melhor reorganização social com sentido democrático e num recurso social da maior importância para desenvolver entre as populações marginalizadas o sentido de ajustamento social. A campanha significava o combate ao marginalismo, conforme o pronunciamento de Lourenço Filho: devemos educar os adultos, antes de tudo, para que o marginalismo desapareça, e o país possa ser mais coeso e mais solidário; devemos educá-los para que cada homem ou mulher possa ajustar-se à vida social e às preocupações de bem-estar e progresso social. E devemos educá-los porque essa é a obra de defesa nacional, concorre para que todos saibam trabalhar com eficiência.

Conforme a autora, esse procedimento assinou o início da institucionalização da educação de adultos pela União, atendendo basicamente aos apelos da UNESCO.

Atentando-se para as concepções de Romanelli (2005, p. 170), a Constituição de 1946 estabeleceu que a União devesse legislar sobre as diretrizes e bases da educação nacional, distanciando-se então da Constituição de 1937, praticamente isentando os poderes públicos do dever de proporcionar e garantir a educação, dando liberdade de ensino às instituições privadas. Eis alguns de seus artigos:

Art. 166 A educação é direito de todos e será dada no lar e na escola. Deve inspirar-se nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana.

Art. 167 O ensino dos diferentes ramos será ministrado pelos poderes públicos e é livre à iniciativa particular, respeitadas as leis que o regulem;

Art. 168 A legislação do ensino adotará os seguintes princípios:

I - O ensino primário é obrigatório e só será dado na língua nacional;

II - O ensino primário oficial é gratuito para todos; o ensino oficial ulterior ao primário se-lo-á para quantos provarem falta ou insuficiência de recursos;

IV - As empresas industriais, comerciais e agrícolas, em que trabalhem mais de cem pessoas, são obrigadas a manter o ensino primário gratuito para seus servidores e os filhos destes;

V - As empresas industriais e comerciais são obrigadas a ministrar, em cooperação, aprendizagem para seus trabalhadores menores, pela forma que a lei estabelecer, respeitados os direitos dos professores.

A Constituição de 1946 se distanciou da ideologia liberal-aristocrata de nossas elites, inspirando-se nas doutrinas sociais do século XX. Ela acarretou, em 1948, a criação do anteprojeto encaminhado à Câmara Federal o qual iria mais tarde ressaltar na Lei de Diretrizes e Bases da Educação de n. 4.024 de 1.961, treze anos de debates e reveses para tal aprovação (ROMANELLI, 2005).

Martins (1984, p. 180) aponta que:

[...] com a Reforma Capanema, a disciplina Matemática teve que sofrer várias adaptações tanto no que se refere à redução de conteúdo devido à nova seriação estabelecida, como na adaptação dos livros didáticos de acordo com a programação que entrara em vigor. Porém, tal disciplina teve papel de destaque nas diferentes séries.

A Portaria de n.º 177, de 16 de março de 1943, que trata dos programas do curso secundário brasileiro, promulgou mudanças no ensino da Matemática, estabelecendo a introdução de novo conteúdo, como o de Geometria Analítica, e eliminando assuntos que vinham gerando grandes polêmica como é o caso do estudo das Cônicas (MARTINS, 1984). Essa portaria enfatiza a necessidade de nova organização na distribuição do conteúdo para o ensino de Matemática no ensino secundário, em que fosse caracterizado, de igual importância, o conteúdo de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria, sem predominância de um sobre o outro nas diferentes séries.

Haddad (1996) considera que essa modalidade, até a década de 1940, não foi considerada pela legislação educacional brasileira. Após essa década se inicia o

movimento de delineamento de um espaço específico, principalmente com as campanhas de massa⁶ que desaparecem, na década 1960, com o golpe militar (1964) e a descentralização da educação prevista na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) - Lei n. 4024/61⁷.

1.3.Década de 50⁸

Em 1952 foi criada a Campanha Nacional de Educação Rural (CNER), inicialmente ligada a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA). A CNER caracterizou-se, no período de 1952 a 1956, como uma das instituições promotoras do processo de desenvolvimento de comunidades no meio rural brasileiro. Ela marca uma nova etapa nas discussões sobre a educação de adultos quando os responsáveis pela organização compreendem que a simples ação alfabetizadora é insuficiente, devendo dar prioridade à educação de crianças e jovens, ao qual a educação ainda poderia significar alteração em suas condições de vida. Em 1963 foi extinta, juntamente com as outras campanhas até então existentes.

Em 1957, foi criada pelo governo federal a Mobilização Nacional de Erradicação do Analfabetismo (MNEA). Rejeitando a proposta de campanhas massivas, constituiu-se numa ação tecnicamente planejada, com o objetivo de reestruturar o sistema de ensino fundamental para crianças, adolescentes, jovens e adultos. Seu lema era “secar as fontes do analfabetismo”, prevendo para tanto a regularização da oferta da escola primária de quatro anos e sua complementação em mais dois anos, como já havia sido experimentado na Escola Parque da Bahia. Para a alfabetização de jovens e adultos, mantinha as experiências

⁶ A Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA-1947/1963), Campanha Nacional de Educação Rural (CNER-1952/1963); Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (CNEA-1958 / 1963); Campanha “De pé no chão também se aprende a ler” (1961), Mobilização Nacional Contra o Analfabetismo (MNCA- 1962 /1963); o Programa Nacional de Alfabetização (PNA- início de 1964) a Cruzada da Ação Básica Cristã - Cruzada (ABC-1966/ 1967); o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL – 1967 / 1985); o Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC-1990), Programa “Alfabetização Solidária” (PAS-1996 / 2001); Programa Brasil Alfabetizado -2003 até o momento (PAIVA, 1987; ATAÍDE, 2001).

⁷ Ataíde (2001) nos conta que, antes de ser editada em lei, ficou treze anos em discussão e debate entre as diversas tendências do pensamento educacional brasileiro.

⁸Experiências dos anos 1950: Campanha Nacional de Alfabetização de Adolescentes e Adultos e Campanha Nacional de Educação Rural; radiodifusão educativa realizadas pela Igreja Católica na Colômbia, pela Acción Cultural Popular; do Sistema Rádio Educativo Nacional, organizado em 1957 pelo Ministério da Educação e Cultura; esforços governamentais desenvolvidos na área de saúde, principalmente pelo Serviço Especial de Saúde Pública (Departamento Nacional de Endemias Rurais e Departamento Nacional da Criança); desenvolvimento comunitário (associativismo e cooperativismo).

das classes de emergência, com melhor preparação dos professores e apostava nas escolas radiofônicas. Foi implantada experimentalmente em Leopoldina-MG e parcialmente estendida a Timbaúba-PE, Catalão-GO, Júlio de Castilhos-RS, Santarém-PA, Picuí-PB, Macaé-RJ, Benjamin Constant-AM, Guajaramirim-RO e prevista para Caraguatatuba-SP. Partia de pesquisa sobre as condições socioeconômicas dos municípios e seu programa envolvia basicamente construção de escolas, treinamento de professores, elaboração de material didático específico. Essa campanha é muito pouco estudada, e sobre ela dispõe apenas um excelente relatório de seu coordenador, João Roberto Moreira, intitulado “Uma experiência de educação popular: o projeto piloto de erradicação do analfabetismo ” do Ministério de Educação e Cultura, publicado pelo MEC, em 1960. Sabe-se que existe um museu em Leopoldina, sobre a experiência.

Ainda no final dos anos de 1950, sob liderança de João Ribas da Costa, organizou-se o Sistema Rádio Educativo Nacional (SIRENA), com emissões educativas gravadas por locutores da Rádio Nacional e distribuídas em discos de acetato às emissoras, muitas delas católicas, que se responsabilizavam pela implantação de escolas radiofônicas. No entanto, embora contadas aos milhares, essas escolas não tinham a recepção organizada, desconhecendo-se sua eficácia. Sabe-se também que os programas, pela sua linguagem bastante erudita, não atingiam a população a que se destinava. O SIRENA publicou a Radiocartilha, impressa em cores, mas considerado o material didático mais fraco do período.

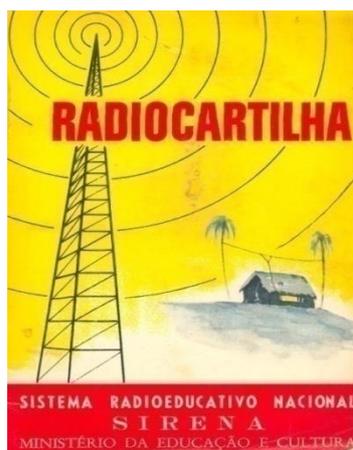


Figura 2- Cartilha do Projeto SIRENA
Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Em 1958, no governo de Juscelino Kubitschek (1955-1960) foi realizado o segundo Congresso Nacional de Educação de Adultos, objetivando avaliar as ações

realizadas na área e visando propor soluções adequadas para a questão. Foram feitas críticas à precariedade dos prédios escolares, à inadequação do material didático e à qualificação do professor. Teve início neste mesmo ano a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo.

Nessa década, as discussões eram uma mistura de entusiasmo e realismo em educação e se manifestavam em cada palestrante, todos com objetivo de encontrar caminhos de transformar a educação de adultos. Exemplo disso são:

[...] Inúmeros trabalhos foram apresentados, mas o que chamou mais a atenção foi o do congressista Paulo Freire que apresentou um trabalho com o tema: “a educação dos adultos e as populações marginais: o problema dos mocambos”. Este trabalho, chamava a atenção para as causas sociais do analfabetismo, condicionando a sua eliminação ao desenvolvimento da sociedade, deixava m-se de lado as causas pedagógicas. A equipe pernambucana tratava de identificar no pauperismo e na ignorância as causas imediatas do analfabetismo (PAIVA, 1987, p.209).

A autora enfatiza a utopia dos trabalhos desfilados longe da realidade social, citando que o II Congresso marca o início da transformação do pensamento pedagógico brasileiro, a partir da reintrodução da reflexão sobre o social e o abandono do otimismo pedagógico (PAIVA, 1987).

Tanto o pensamento pedagógico quanto o tema desenvolvidos nesse congresso por Paulo Freire inspirou as principais propostas de alfabetização e educação popular realizadas no país no final dessa década e início da de 60. As propostas foram empreendidas por intelectuais, estudantes católicos engajados numa ação política.

O paradigma pedagógico que se construiu nessas práticas baseava-se num novo entendimento da relação entre a problemática educacional e a social. Antes apontado como a causa da pobreza e da marginalização, o analfabetismo, passou a ser entendido como efeito da situação de pobreza gerada por uma estrutura social não igualitária. Era preciso, portanto saber que o processo educativo interferia na estrutura social que produzia o analfabetismo. Nesse sentido, “a educação de adultos teria, portanto, objetivos de integração do homem marginal nos problemas da vida cívica e de unificar a cultura brasileira” (PAIVA, 1987, p. 184).

A alfabetização e a educação de adultos devem partir sempre de um exame crítico da realidade existencial dos educandos. Freire (1985, p. 59) aponta que “uma educação que lhe propiciasse a reflexão sobre seu próprio poder de refletir e que tivesse sua instrumentalidade, por isso mesmo, no desenvolvimento desse poder, na explicitação de suas potencialidades, de que decorreria sua capacidade de opção.

Defende-se uma educação que através da identificação das origens de seus problemas e das possibilidades de superação “[...] tratasse de ajudar o homem brasileiro em sua emersão e o inserisse criticamente no seu processo histórico. Educação que por isso mesmo libertasse pela conscientização” (FREIRE, 1986, p. 66).

Além da dimensão social e política, os ideais pedagógicos que se difundiam tinham um forte componente ético implicando no comprometimento do educador com os educandos. Dessa perspectiva:

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres “vazios” a quem o mundo “encha” de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicistamente compartimentada, mas nos homens como “corpos conscientes” e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser o depósito de conteúdos, mas a problematização dos homens em suas relações com o mundo. (FREIRE 2002, p. 67).

Paulo Freire critica a chamada educação bancária, que considerava o analfabeto rejeitado e ignorante, uma espécie de gaveta vazia onde o educador deveria depositar conhecimento. Isso significava reconhecer os analfabetos como homens e mulheres produtivos, e que possuíam uma cultura.

1.4.Década de 60

Foi neste período, com o Estado associado à Igreja Católica, que temos um novo impulso dado às campanhas de alfabetização de adultos. No entanto, em 1964, com o golpe militar, todos os movimentos de alfabetização que se vinculavam à idéia de fortalecimento de uma cultura popular foram reprimidos.

Também tivemos aprovado o Plano Nacional de Alfabetização - PNA, pelo Decreto n. 53.465, em 21 de janeiro de 1964, legitimando a adoção do novo método criado por Paulo Freire, iniciando-se neste mesmo período o Programa Nacional de Alfabetização. O 2º artigo desse Decreto estabeleceu a constituição de uma Comissão Especial, responsável pela execução e implementação do referido programa, planejada para a inauguração oficial em 13 de maio de 1964, previa a abertura de 300 núcleos de cultura apenas na Baixada Fluminense. Esse plano foi extinto com o início da ditadura militar em 14 de abril de 1964.

A preparação do plano contou com forte engajamento de estudantes, sindicatos e diversos grupos estimulados pela efervescência política da época.

O Movimento de Educação de Bases (MEB) sobreviveu por estar ligado ao MEC e à igreja Católica. Todavia, devido às pressões e à escassez de recursos financeiros, grande parte do sistema encerrou suas atividades em 1966.

Na opinião de Paiva (1987, p. 283), [...] a mudança da orientação com caráter político na década de 60 foi observada imediatamente no nível didático. A cartilha *Viver é Lutar* da figura 3, é substituída por *Mutirão*, passando o MEB da ênfase sobre a conscientização para a ajuda mútua.

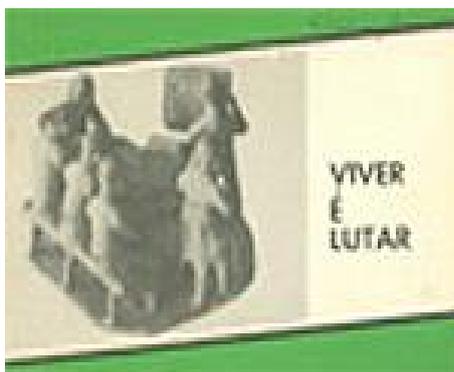


Figura 3 - CEPLAR na Paraíba – Força e Trabalho
Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Nos dois primeiros anos do novo governo, o problema da educação dos adultos é deixado de lado pelo Ministério da Educação. Entretanto, o engessamento dos esforços brasileiros tendente a diminuir sua porcentagem de analfabetos e de educar sua população adulta repercutia mal internacionalmente e a UNESCO voltava a reiterar aos países membros seus apelos para que se desenvolvessem tais programas, os compromissos internacionais do Brasil na área educativa, incluindo o combate ao analfabetismo.

Em 10 de agosto de 1967, a cruzada ABC assinou um convênio com o Ministério da Educação e Cultura (MEC) com o compromisso de atingir dois milhões de adultos e analfabetos em cinco anos. Atendia puramente aos objetivos da política governamental sem desenvolver atividades que se entrecocassem com os interesses do Brasil, com o seu regime político e com os valores éticos da civilização cristã.

- Campanhas

As crises aumentaram e as contradições começaram a ser exploradas no começo da década de 60, para Jânio Quadros, então Presidente da República, a modernização da

agricultura brasileira e a promoção do bem-estar das camadas populares, era de fundamental importância para o desenvolvimento.

Nesse momento, as ligas camponesas e dos sindicatos rurais, encaminhavam a organização dos trabalhadores rurais. Ao mesmo tempo, era encaminhada uma orientação nova de conciliação, para a Igreja Católica no Brasil como o Plano Pastoral de Conjunto (PPC) em 1962; as mensagens sociais da CNBB em 1962 e 1963; o Concílio Ecumênico Vaticano II, também em 1962 e 1963. Essa reorientação tinham a base nas duas encíclicas sociais de João XXIII, em 1961 a *Mater et Magistrae* em 1963 a *Pacem in Terris*.

Esse conjunto de fatores nos leva a destacar que além do Movimento Educação Básica (MEB), o florescimento de diversos movimentos de educação e cultura popular, como os que iremos explicitar abaixo⁹. Esses movimentos operaram um salto qualitativo em relação às campanhas e mobilizações governamentais contra o analfabetismo de jovens e adultos. Foram propostas qualitativamente diferentes das ações anteriores, sobretudo pelo compromisso explicitamente assumido em favor das classes populares, urbanas e rurais, assim como por orientarem a ação educativa para a ação política.

As campanhas aqui são:- Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL (1968 – 1985), A Cruzada da Ação Básica Cristã – Cruzada ABC (1966 – 1967), Campanha de Educação Popular- CEPLAR (1961 - 1964), Centro Popular de Cultura - CPC (1961-1964), Plano Nacional de Alfabetização - PNA (1964), Mobilização Nacional Contra o Analfabetismo – MNCA (1962 – 1963), Campanha “De pé no chão também se aprende a ler” (1961), Movimento de Cultura Popular (MCP 1960 - 1964), e Movimento de Educação de Base (MEB 1961-1966).

- Movimento de Educação de Base (MEB 1961-1966)¹⁰

A partir da experiência realizada por D. Eugênio Sales na Diocese de Natal que D. José Vicente Távora, arcebispo de Aracajú-SE, apresentou à Presidência da República, em

⁹MCP - Movimento de Cultura Popular (Recife/PE), Campanha “De pé no chão também se aprende a ler” (Natal/RN), CPC – Centro Popular de Cultura, criado pela UNE – União Nacional dos Estudantes, CEPLAR – Campanha de Educação Popular da Paraíba, e Sistema Paulo Freire, cujas primeiras experiências de alfabetização e conscientização de adultos foram realizadas no MCP e sistematizadas no Serviço de Extensão Cultural da Universidade do Recife; viabilizaram a experiência de Angicos, que projetou Paulo Freire em plano nacional, para a realização do PNA – Programa Nacional de Alfabetização, objetivando alfabetizar cinco milhões de pessoas.

¹⁰Ver Osmar Fávero. Texto apresentado no V Encontro Luso-Brasileiro de História da Educação, realizado em Évora, Portugal, de 5 a 8 de abril de 2004.

nome da CNBB, proposta de criação de um programa de alfabetização e educação de base, através de escolas radiofônicas.

A criação do Movimento Educação Básica (MEB) pela Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), em 1961, objetivando desenvolver um programa de educação de base por meio de escolas radiofônicas, nos estados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país. Contou com o apoio financeiro e logístico direto da Presidência da República e para executar, vários ministérios, órgãos federais, estaduais disponibilizando os funcionários. O Ministério de Viação e Obras Públicas (MVOP) atuou como colaborador, agilizando os processos de criação e ampliação de emissoras católicas, como responsável pela concessão dos canais de radiodifusão.

A contrapartida CNBB, além do comprometimento de aplicar os recursos recebidos do poder público de modo adequado, mobilizando voluntários para atuar nas escolas como monitores e em comunidades como líderes, disponibilizou ao Governo Federal a sua rede de emissoras filiadas à RENECA – Representação Nacional das Emissoras Católicas. O acordo previu instalar 15 mil escolas radiofônicas para o primeiro ano de trabalho, com aumento progressivo em cinco anos.

Com o objetivo de "ministrar educação de base às populações das áreas subdesenvolvidas do Norte, Nordeste e Centro-Oeste do País, através de programas radiofônicos especiais com recepção organizada", definiu que "Entende-se como educação de base o conjunto dos ensinamentos destinados a promover a valorização do homem e o soerguimento das comunidades" (MEB, 1965:19)¹¹.

Em 1961, tem seu início por meio do Decreto 50.370, de 21 de março. O decreto previa que o Governo Federal iria cooperar por meio de convênios consolidados com o MEC, e outros Ministérios, que repassariam os recursos à Conferência Nacional de Bispos do Brasil (CNBB), organizadora do movimento, no processo de alfabetização de adultos. A alfabetização de adultos seria realizada por meio do Movimento de Educação de Base, utilizando a rede de emissoras católicas. A área de atuação era constituída pelo Estado de Minas Gerais, e pelas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, principalmente no interior, locais com grande índice de subdesenvolvimento.

O conceito de Educação de Base adotado pelo MEB passou por várias alterações durante o tempo de duração. Em 1961 era este "Ser um conjunto de ensinamentos

¹¹MEB (1965). *Fundamentação do programa para 1965* – 1.ª parte: Estudos Sociais, 1.1 Cultura. Rio de Janeiro: MEB, mimeo.

destinados a promover a valorização do homem e o soerguimento das comunidades” (RAPÔSO, 1985)¹². Já em 1962, passou para uma orientação mais elaborada.

[...] entende-se como educação de base o processo de auto-conscientização das massas, para uma valorização plena do homem e uma consciência crítica da realidade (...). Concomitantemente, deve propiciar todos os elementos necessários para capacitar cada homem a participar do desenvolvimento integral de suas comunidades e de todo povo brasileiro”(RAPÔSO, 1985, p. 41).

A desestruturação do MEB se iniciou durante os primeiros meses de 1964, quando o governo confiscou alguns livros do movimento que foi arrefecendo em vários Estados, porém sem acabar definitivamente, retornando em 1970, priorizando o Norte e Nordeste. A partir daí, o MEB passou a ser pressionado não só pela igreja, mas também pelos poderes sociais e conservadores do regime militar. Em 1966, o programa terminou em alguns Estados devido à pressão feita pelo governo militar.

O discurso do MEB foi mudado com o golpe militar, ou seja, o MEB tinha intenção de alfabetizar jovens e adultos e transformá-los em pessoas crítica, do seu mundo, contudo à ditadura militar¹³, este tipo de discurso foi considerado comunista e por isto modificado.

Porém, no período que sucedeu o Golpe Militar, o discurso se enfraqueceu, ficando irreconhecível, classificando a educação de base como o ato de: “... aprender a comer bem, a defender sua saúde, a manter boas relações com seus semelhantes e integrá-lo no quadro geral de uma sociedade justa” (RAPÔSO, 1985).

- Movimento de Cultura Popular (MCP 1960 - 1964)

Teve sua origem em maio de 1960, movimento ligado à Prefeitura de Recife com o apoio do Governo de Miguel Arraes e de Paulo Freire, na época Diretor da Divisão de Pesquisa e Coordenador do Projeto de Educação de Adultos do MCP. Utilizava os centros e os círculos de cultura para alfabetizar, por meio de grupos de debate.

Os grupos de debate, segundo Paiva (1983)¹⁴, serviam para elucidar as situações-problema. Nesses grupos, era utilizado material que auxiliava a visualização dos

¹² RAPÔSO, Maria da Conceição Brenha. Movimento de Educação de Base – MEB; Discurso e Prática, 1961 – 1967. São Luís, UFMA/Secretaria de Educação. Coleção Ciências Sociais. Série Educação, 1; 1985.

¹³ Foi o período da política brasileira em que os militares governaram o Brasil, entre os anos de 1964 e 1985. Essa época se caracterizou pela falta de democracia, supressão de direitos constitucionais, censura, perseguição política e repressão àqueles que eram opostos ao regime militar. Desde a renúncia de Jânio Quadros em 1961, o Brasil vivia uma crise política. O vice de Jânio, João Goulart, assumiu a presidência num clima político tenso. Seu governo foi marcado pela abertura às organizações sociais. <www.brasilecola.com/históriab/golpe-militar.htm> visitado em 3-5-2009

¹⁴ PAIVA, Vanilda Pereira. Educação popular e educação de adultos. São Paulo: Edições Loyola, 1983. MACHADO, Maria Margarida. A Trajetória da Eja na década de 90, políticas públicas sendo substituídas por

problemas. O material empregado possuía temas da realidade brasileira, cujos grupos faziam uma análise desses temas. Esse método era posto em prática para que fosse obtido um resultado positivo na alfabetização de jovens e adultos. Na primeira turma havia cinco alunos, dois dos quais desistiram. Os três que permaneceram já escreviam e liam textos simples e pequenos, até jornais.

O MCP teve como objetivo alfabetizar, recorrendo novos métodos de aprendizagem, mas faltavam recursos financeiros para que esse movimento ingressasse em outros Estados. Sua atuação se restringiu a Recife e ao Rio Grande do Norte. Foi extinto em 1964, pelo Golpe Militar. Os militares consideraram o programa uma ameaça e acabaram com o movimento, prendendo e exilando alguns de seus integrantes.

- Campanha “De pé no chão também se aprende a ler” (1961)

A Campanha De Pé no Chão Também se Aprende a Ler, por parte da Secretaria de Educação de Natal-RN, com o objetivo de que toda população da região tivesse oportunidade de se alfabetizar.

A Campanha De pé no chão também se aprender a ler foi implantada em Natal, capital do Rio Grande do Norte, a partir de fevereiro de 1961, na gestão de Djalma Maranhão como prefeito da cidade, e também foi brusca e brutalmente interrompida nos primeiros dias de abril de 1964, logo após o golpe militar. A designação “campanha” nada tem em comum com as experiências anteriores de alfabetização e educação de adolescentes e adultos desenvolvidas anteriormente pelo Ministério da Educação e Saúde. Teve início com a implantação do então ensino primário de quatro anos, para crianças dos bairros pobres, em escolas de chão batido e cobertas de palha, como eram as moradias das famílias desses bairros. Da mesma forma que ocorreu no MCP, a implantação dessas escolinhas atendeu às necessidades e aspirações das camadas populares e contou com intensa participação das mesmas (FÁVERO, 2004).

Pela ideologia nacionalista que a inspirava, criou efetivos instrumentos para oferecer uma educação de qualidade, com cuidadoso planejamento didático e esmerada preparação e acompanhamento das professorinhas. Essas ações foram ampliadas com a instalação de bibliotecas populares, praças de cultura, museus de arte popular e intensa valorização das festas, músicas e danças populares. Foram ainda complementadas com a

alfabetização de adultos, usando para isto uma adaptação do Livro de Leitura para Adultos do MCP, e com a Campanha De pé no chão se aprende uma profissão, em 1963, que oferecia cursos de sapataria, corte e costura, alfaiataria, encadernação, barbearia, entre outros. Foi uma das experiências mais importantes do início dos anos de 1960, sobretudo enquanto formatação de um novo modo de oferecer o ensino, desde a estrutura física das escolas, sua programação de aulas e atividades e as inovações metodológicas introduzidas (FÁVERO, 2004).

Dispõe-se de três documentos da Campanha: o relatório Cultura Popular e Pé no Chão, apresentado pela Prefeitura de Natal/Secretaria de Educação no 1º Encontro Nacional de Alfabetização e Cultura Popular (Recife, set. 1963), o livro de leitura para adultos e um vídeo. E existem três livros sobre ela: *De Pé no Chão também se Aprende a Ler* (1961-1964); uma escola democrática, de Moacyr de Góes, que foi secretário municipal de educação no período e personagem emblemático da campanha (Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980, 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1991); *Lendo e aprendendo*; a Campanha De pé no chão, de José Willington Germano, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (São Paulo: Editora Autores Associados e Cortez Editora, 1982); e *Memórias da Campanha De pé no chão também se aprende a ler; reflexões sobre a prática pedagógica de ontem e de hoje*, de Margarida de Jesus Cortez, que foi sua coordenadora pedagógica (Natal: Editora da UFRN, 2005). Dispõe-se ainda de fotos e duas entrevistas de Moacyr de Góes, uma no programa especial da Televisão Educativa -TVE para o Dia do Professor, em 2006, outra no periódico *Educação em questão*, editado pela ADUFRJ (FÁVERO, 2004).

- Mobilização Nacional Contra o Analfabetismo – MNCA (1962 – 1963)

Essa campanha é muito pouco estudada; sobre ela dispõe-se apenas de um excelente relatório de seu coordenador, João Roberto Moreira: *Uma experiência de educação popular: o projeto piloto de erradicação do analfabetismo do Ministério de Educação e Cultura*, publicado pelo MEC, em 1960. Sabe-se que existe um museu em Leopoldina, sobre a experiência.

- Plano Nacional de Alfabetização - PNA (1964)

Aprovação do Plano Nacional de Alfabetização, que previa a disseminação por todo o Brasil, de programas de alfabetização orientados pela proposta de Paulo Freire. Essa

proposta foi interrompida com o Golpe Militar e seus promotores foram duramente reprimidos. A ruptura nesse trabalho de alfabetização trouxe retrocesso, já que a conscientização proposta por Freire passou a ser vista como ameaça à ordem instalada, dando início à realização de programas de alfabetização de adultos assistencialistas e conservadores.

- Centro Popular de Cultura - CPC (1961-1964)

Fundado em 1961 pela União Nacional dos Estudantes (UNE), e três atores do Teatro de Arena: Oduvaldo Vianna Filho, Carlos Estevan Martins e Leon Hirazman, intelectuais da época. O objetivo era levar a cultura à população desfavorecida economicamente. Utilizavam peças teatrais para que o povo adquirisse cultura. Por volta de 1963, foi criado o departamento de alfabetização de adultos, onde seria utilizado material como livros de literatura no ensino. Em 1964, acaba o CPC, em decorrência do Golpe Militar e o incêndio das instalações da UNE, para evitar o contato com as classes populares.

- Campanha de Educação Popular- CEPLAR (1961 - 1964)

A Campanha de Educação Popular (CEPLAR), criada pelo governo estadual, teve origem em 1961, na Paraíba. Valiam-se, em larga escala, do método Paulo Freire: o tema central era a realidade brasileira, principalmente a nordestina e paraibana. Utilizavam teatros populares e círculos de cultura que eram pensados com o objetivo de conscientização da realidade. A supervisão encampava o gerenciamento de mensagens a serem difundidas e debatidas nos grupos. Foi extinta com a instauração do Golpe Militar, mas mesmo antes já sofria agressão do embrião da Cruzada ABC, contra o método político-pedagógico da CEPLAR por considerar o método subversivo e comunista.

- A Cruzada da Ação Básica Cristã – Cruzada ABC (1966 – 1967)

A fim de mudar esta imagem negativa internacionalmente, o regime militar criou, em 1966, a Cruzada da Ação Básica Cristã (Cruzada ABC) (ATAÍDE, 2001).

A Cruzada da Ação Básica Cristã (ABC) que teve origem no programa voltado para a educação de adultos, criado por professores protestantes do colégio de Pernambuco. A maioria dos indivíduos envolvidos nesse trabalho estava ligada as igrejas protestantes norte-americanas.

Esse programa iniciou num bairro pobre do Recife, em seguida recebeu apoio financeiro do Estado e, sucessivamente, foi financiado pelo governo da União e da Fundação Norte Americana Agnes Erskine (USAID).

Em 10 de agosto de 1967, a cruzada ABC assinou um convênio com o Ministério da Educação (MEC) e um compromisso de atingir um total de 2 milhões de adultos e analfabetos num prazo de 5 anos, atendendo puramente aos objetivos da política governamental sem desenvolver atividades que contrariassem os interesses do Brasil, o seu regime político e os valores éticos da civilização cristã.

A Cruzada preocupou-se com a formação de pessoal treinado para a educação de adultos (supervisores e professores) e com a preparação de material didático, inclusive cartilhas. O programa de alfabetização era realizado em 4 fases de 5 meses cada, pretendendo oferecer, no conjunto das fases, um programa equivalente ao primário regular.

A Cruzada teve como objetivo explícito preparar o semi-analfabeto para ser graduado na instrução primária em 2 anos, e principalmente, escolher seus próprios dirigentes e decidir pela sua própria vida. Além disso, pretendia oferecer ensino profissional ao adulto recém alfabetizado, para deixar de ser um peso para a sociedade, e produzir para o seu bem estar.

[...] o adulto analfabeto foi visto pela Cruzada ABC como um parasita econômico incapaz de contribuir para o desenvolvimento do país, o que se constitui como um retrocesso à concepção que se tinha no início das primeiras campanhas de educação de massa. O preconceito contra o analfabeto, grandemente combatido no período anterior, passou a encontrar resistência nos mais diversos setores (PAIVA, 1987, p. 263).

A autora ainda ressalta que:

[...] entretanto, o programa Cruzada do ABC, foi alvo de críticas no Seminário realizado pela Superintendência para o Desenvolvimento do Norte (SUDENE) em 1967, começou pela rejeição de grande profissionais da educação brasileira que não concordava com os seus métodos e se recusaram a participar do programa, como estava pouco habilitada no terreno que desejava atuar, com um desconhecimento absoluto da experiência brasileira em educação de adultos, e ainda se intitulava a única entidade qualificada do país na tarefa de educação de adultos precisava enviar técnicos para curso nos estados unidos. Os técnicos deixaram claro sua oposição a este tipo de educação e consideraram a entidade incapaz de dar continuidade ao programa, e defenderam uma educação abordada dentro de uma a de educação de base, ligado ao desenvolvimento comunitário, buscando uma educação para o desenvolvimento para uma sociedade em mudança. (PAIVA, 1987, p. 209).

- Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL (1968 – 1985)

É criado o MOBRAL, instituído pela Lei n. 5.379, de 15 de dezembro de 1967. Suas ações de alfabetização começaram a ter ênfase no fim de 1970, quando seus projetos

foram iniciados em grande escala, mas suas ações começam a se efetivarem na década de 70. Com o golpe militar, os programas de alfabetização foram vistos como uma ameaça à ordem e seus autores duramente reprimidos. O governo só permitiu programas assistencialistas e conservadores de alfabetizadores de adultos, até que, em 1967, assumiu o controle dessa atividade o Mobral – Movimento Brasileiro de Alfabetização (RIBEIRO, 1997).

O criador do Mobral enalteceu a ação desse movimento, utilizando estatísticas inexatas, e em pouco mais de dois anos de atuação, o MOBREAL ensinou a ler e escrever a 3,5 milhões de adultos, reduzindo o índice nacional de analfabetismo de 33 para 26% (WEREBE, 1997).

O Mobral constituiu-se como organização autônoma em relação ao Ministério da Educação, as orientações metodológicas e os materiais didáticos reproduziram muitos procedimentos das experiências dos anos 60, mas esvaziando-se de todo senso crítico e problematizador. Propunha-se a alfabetização a partir de palavras-chave, retiradas “da vida simples do povo”, mas as mensagens a elas associadas apelavam para o esforço individual dos adultos analfabetos para sua integração nos benefícios de uma sociedade moderna, pintada sempre de cor-de-rosa (RIBEIRO, 1997; SERNAGLIA, 2006).

Durante a década de 70, o Mobral expandiu-se por todo o território nacional, diversificando sua atuação que “Na verdade, o MOBREAL foi um malogro total, seja nas suas intenções eleitoreiras, seja na intenção de promover a alfabetização das grandes massas de iletrados do país” (WEREBE, 1997, p. 229).

1.5. Década de 70

Através do decreto n. 57.895, o MEC determinou que a responsabilidade de elaboração do programa intensivo de erradicação do analfabetismo caberia ao Departamento Nacional de Educação. Assumiu o controle dessa atividade lançando o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL). O MOBREAL se constituiu como organização autônoma em relação ao MEC, instalando-se em todos os municípios do Brasil por meio de comissões municipais constituído, montadas graças a negociações entre o prefeito e a sociedade civil local, priorizando-se principalmente aqueles municípios com maior possibilidade de desenvolvimento, fortalecendo o modelo de dominação vigente

através de material didático, livros de integração que permeavam as ideias relativas à comunidade, pátria, família, deveres cívicos e outros.

As orientações metodológicas e as matérias didáticas do MOBRAL reproduziram muitos procedimentos consagrados nas experiências por ocasião do princípio da década de 60, mas esvaziado do sentido crítico e problematizador.



Figura 4 - Capas do Livro do MOBRAL.
Fonte: Biblioteca Nacional no Rio de Janeiro.

Cunha (1991, p. 286) se expressa dizendo que “[...] Em sua totalidade, o MOBRAL foi um malogro, seja nas suas intenções eleitoreiras, seja na intenção de promover a alfabetização das grandes massas de iletrados do país.”

- Campanhas

As campanhas nos anos 70 aqui apresentadas são: Programa de Alfabetização Funcional (PAF), Programa de Educação Integrada – PEI (1971), Programa MOBRAL Cultural (1973), e Programa de Profissionalização (1973).

- Programa de Alfabetização Funcional (PAF)

O objetivo era a aprendizagem de técnicas de leitura, de escrita e do cálculo para que fosse enquadrada em seu meio social. Para isso, deveria obter seis habilidades básicas. São elas: a) aprender a ler, escrever e contar; b) enriquecer o vocabulário; c) desenvolver o raciocínio; d) criar costumes em relação ao trabalho; e) incentivar a criatividade; f) obter um senso de responsabilidade.

- Programa de Educação Integrada – PEI (1971)

Com a finalidade de propiciar a continuidade dos estudos iniciados no Programa de Alfabetização Funcional, foi o mais importante programa desdobramento que ocorreu no MOBRAL. De 1972 a 1976, passou por um processo de expansão. O MOBRAL firmou convênios com as Secretarias de Educação em que o acompanhamento e a emissão dos certificados de conclusão ficava a cargo destas. Em 1977 passou por um processo de revitalização, quando foram realizados estudos para implantação do Plano de Metas, em que o foco seria o acompanhamento nos municípios que tivessem grande número de classes.

Apresentava sete objetivos gerais e dois específicos. Os gerais se resumiam nisto: que o alfabetizando tivesse mais autoconfiança e soubesse utilizar o conhecimento adquirido no cotidiano. Os específicos visavam o ensino básico obtido nas primeiras séries do ensino básico (atualmente ensino fundamental).

- Programa MOBRAL Cultural (1973)

Uma proposta de educação permanente com a pretensão de reforçar a noção na área de alfabetização. Pretendia-se evitar que o analfabetismo voltasse, diminuindo a evasão dos alfabetizados e as reprovações, utilizando a própria comunidade como apoio.

- Programa de Profissionalização (1973)

Iniciado como forma de diversificação das atividades desenvolvidas. O convênio com o Programa Intensivo de Preparação de Mão de Obra (PIPMO) e a Fundação Gaúcha do Trabalho, no intuito de fornecer melhoria da condição socioeconômica para os alunos que, após a alfabetização, quisessem continuar os estudos, impossibilitados pela necessidade de trabalhar.

Como metodologia utilizava o Treinamento por Famílias ocupacionais, cujas características eram segundo Corrêa (1979) atendimento em larga escala; atendimento em nível de semi qualificação; mobilidade no mercado de trabalho; adequações à realidade da clientela mobralense.

O investimento, no entanto, não rendeu os efeitos esperados: já no fim de sua existência gastava um valor muito alto para a educação de um aluno, tornando-se ineficiente e caro. Assim o MOBRAL foi substituído pela Fundação Educar pelo Decreto n. 91.980, de 25 de novembro de 1985.

1.6. Década de 80

No início da década de 80, a sociedade brasileira viveu importantes transformações sócio-políticas com o fim dos governos militares e a retomada do processo de democratização, basta lembrar-se da campanha nacional a favor das eleições diretas.

Em 1985, o MOBREAL foi extinto, sendo substituído pela Fundação EDUCAR. O contexto da redemocratização possibilitou a ampliação das atividades da EJA. Estudantes, educadores e políticos organizaram-se em defesa da escola pública e gratuita para todos.

A nova Constituição de 1988 trouxe importantes avanços para a EJA: o ensino fundamental, obrigatório e gratuito, passou a ser garantia constitucional também para os que a ele não tiveram acesso na idade apropriada.

A presença do Mobral se estendeu até 1985, quando foi extinto, e em seu lugar se criou a Fundação Educar, com a publicação do Decreto n. 91.980, de 25 de novembro de 1985.

Este pensar de Freitas e Biccás (2009, p. 262):

Todos os bens do Mobral foram repassados para a Fundação Educar, que foi vinculada diretamente ao Ministério da Educação e Cultura. No âmbito dessa estrutura, a Fundação focava sua atenção na educação básica, mas não executava diretamente nenhum programa de alfabetização de adultos, apoiando apenas, com recursos financeiros e técnicos, os projetos apresentados pelos Estados e municípios.

Os autores ainda complementam: após a implantação do regime militar, conseqüentemente, pouco se alfabetizou, ao contrário, a educação de adultos foi levada a uma estagnação política e pedagógica vazia e superficial. A Fundação Educar foi extinta em 1990 e, no ano seguinte, criaram o Plano Nacional de Alfabetização (PNAC), extinto um ano depois pelo governo Collor.

Nesse interlúdio de discussões, define-se nova concepção de Educação de Jovens e Adultos a partir da Constituição Federal de 1988, motivada pelo discurso de desqualificação contido nas propostas de educadores brasileiros e da assessoria do Banco Mundial. Tal proposta de emenda constitucional introduziu uma novidade por meio de sutil alteração no inciso I do artigo 208.

O governo manteve a gratuidade da educação pública a todos que não tiveram acesso à escolaridade básica, independentemente da idade, colocando a educação de jovens e adultos no mesmo nível da educação infantil, reconhecendo que a sociedade foi incapaz de garantir escola básica para todos na idade adequada.

Em 1º de janeiro de 1989, um partido popular assumia a maior cidade do país, São Paulo, com proposta clara de prioridades que possibilitaram a implantação de instrumentos de participação popular.

Dentre elas a necessidade urgente de indicar um novo Secretário Municipal de Educação, que pudesse liderar democraticamente a construção de um novo projeto pedagógico e, Paulo Freire foi o escolhido como uma opção mais lógica, membro este do Partido dos Trabalhadores (PT), um verdadeiro mito da pedagogia crítica (GADOTTI & TORRES, 1992, p. 12).

Paulo Freire (2007, p. 40) finaliza dizendo:

[...] o compromisso de um governo democrático à frente da Secretaria Municipal de Educação era, sobretudo, o aprimoramento do processo de democratização da escola pública, pois em sua opinião: é possível rever, refazer medidas que aprimorem o processo de democratização da escola pública. É possível o empenho de ir tentando começar ou aprofundar o esforço de tornar a escola pública menos má, fazendo-a pública também.

Na opinião de Garote (2001) para se tornar possível essa democratização foi necessário respeitar a autonomia dos movimentos sociais e suas organizações, abrindo canais a partir da nova administração, com muita transparência administrativa.

A Fundação Nacional de Educação de Jovens e Adultos - EDUCAR (1985 – 1990) foi a campanha criada em 1985 para substituir o MOBREAL, teve iniciadas suas atividades em 6 de fevereiro do ano seguinte, pelo Decreto n. 92.374, que transferia todos os bens do MOBREAL para a EDUCAR. Destaque-se que a EDUCAR agora estava vinculada ao MEC. Promovia a execução dos programas de alfabetização por meio do “apoio financeiro e técnico às ações de outros níveis de governo, de organizações não governamentais e de empresas” (Parecer CNE/CEB n. 11/2000), e tinha como especialidade a educação básica.

As verbas para a execução dos programas iam para as prefeituras municipais através da COEST, que recebia os recursos da EDUCAR. O objetivo da EDUCAR era “promover a execução de programas de alfabetização e de educação básica não formais, destinados aos que não tiveram acesso à escola ou dela foram excluídos prematuramente” (ZUNTI, 2000, p. 35). Foi extinta em 1990, surgindo o Plano Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC) que durou apenas um ano.

Se considerarmos desde a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA) até o término do Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL) pode-se afirmar que tivemos, no Brasil, quase 40 anos de campanhas alfabetizadoras de massa.

– Constituição Federal de 1988

Com a redemocratização do país em 1985, a chamada Nova República extingue o MOBRAL e cria a Fundação Educar, com propósitos mais democráticos, mas sendo extinta em março de 1990, no âmbito do processo de enxugamento do Estado promovido no começo do governo Collor.

A União só voltaria a atuar na educação de jovens e adultos analfabetos a partir de 1997, com a criação do Programa de Alfabetização Solidária. O programa: "foi objeto de críticas de grande parte dos educadores envolvidos com a educação popular" (BEISIEGEL, 2003, p. 26).

Em outubro de 1988, a nova Constituição Federal incluía os jovens e adultos pouco escolarizados nas garantias de obrigatoriedade e gratuidade, antes asseguradas somente às crianças em idade escolar, conforme destacado nos seguintes artigos:

- Art. 208, I - A modalidade de ensino "educação de jovens e adultos", no nível fundamental deve ser oferecida gratuitamente pelo Estado a todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria.
- Art. 214, I e II - Determina como um dos objetivos do Plano Nacional de Educação a integração de ações do poder público que conduzam à erradicação do analfabetismo e à universalização do atendimento escolar.

Pela primeira vez, a Constituição Federal garante o direito ao ensino fundamental gratuito, inclusive aos que a ela não tiveram acesso na idade própria, portanto, os jovens e adultos. A Constituição afirma também, que "o acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito subjetivo" e que "o não oferecimento do ensino obrigatório pelo poder público, ou sua oferta irregular, importa responsabilidade da autoridade competente".

Em 1990, o Brasil participou da Conferência Mundial de Educação para Todos, em Jomtien, na Tailândia, durante a qual se reforçou a necessidade de expansão e melhoria do atendimento público na escolarização de jovens e adultos.

Ainda nessa década, destaca-se a tentativa de implantação do Plano Decenal de Educação (PDE), visando acabar, principalmente com o analfabetismo no país, no prazo de dez anos, mas que na prática nenhuma meta foi estabelecida, ignorando-se os compromissos firmados no Plano Decenal de Educação. A União continuou ausente dos trabalhos efetivamente realizados nessa área.

A eleição de alguns prefeitos ligados aos movimentos populares favoreceu o investimento de recursos e de criatividade regionais e locais na educação de jovens e

adultos, como exemplo podemos citar o Movimento de Alfabetização de jovens e adultos (MOVA), que surgiu em São Paulo, na gestão de Luiza Erundina e foi implementado em outras administrações populares.

1.7. Década de 90

A partir dos anos 90, a EJA começou a perder espaço nas ações governamentais. Em março de 1990, com o início do governo Collor, a Fundação EDUCAR foi extinta e todos os seus funcionários colocados em disponibilidade, neste mesmo ano é lançado o Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC). Em nome do enxugamento da máquina administrativa, a União foi se afastando das atividades da EJA e transferindo a responsabilidade para os Estados e Municípios.

Apesar do artigo que definiu na constituição a educação como direito de todos, chega-se à década de 90 com políticas públicas educacionais pouco favoráveis a este setor, porque os programas que foram ofertados após 1988 estiveram longe de atender à demanda populacional. Em Estados como São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, onde a classe política sempre esteve ligada a movimentos populares ou de organização popular, preocuparam-se em firmar convênios que possibilitassem melhores perspectivas de educação e participação popular.

Para falar sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA) na década de 90, é indispensável retomar a questão da política educacional, que direcionou durante várias décadas, a história brasileira. No plano legislativo, por exemplo, não é recente que essa educação tem espaço no texto legal da constituição brasileira. Esta data de 1934 e, praticamente, não saiu mais dela, desde então.

No ano de 1997, na 5ª Conferência de Educação de Adultos (V CONFITEA), a existência maciça de jovens na modalidade designada como educação de adultos foi reconhecida como aspecto fundamental com o qual as nações, em especial as mais pobres, conviviam há algum tempo. Nessas nações, antes mesmo da V CONFITEA, já estava em curso o uso de outra designação para essa modalidade que passou, desde então, a ser conhecida por Educação de Jovens e Adultos, a EJA.

Nesse período, é o entender de Andrade (2004, p. 44 e 45), as reflexões se voltam à questão de que nos espaços educacionais escolares, a presença significativa da juventude aparece como um aspecto que faz parte do cotidiano daqueles que, de diferentes maneiras,

atuam na EJA. Destaca-se, pois, a contradição entre a estreiteza do espaço escolar em relação às expectativas do público jovem, de um lado, e a presença maciça desse novo personagem nas salas de aula da educação básica.

Essa política concebe a educação como direito de todos, processo contínuo que se desenvolve ao longo da vida. Nesse sentido, é essencial considerar as especificidades da educação de jovens e adultos.

A concepção da EJA, na perspectiva de educação continuada ao longo da vida, foi enfatizada no artigo 3º da Declaração de Hamburgo, fruto da V CONFINTEA realizada em 1997, ao afirmar:

A educação de adultos engloba todo processo de aprendizagem forma ou informal, onde pessoas consideradas “adultas” pela sociedade desenvolvem suas habilidades, enriquecem seu conhecimento e aperfeiçoam suas qualificações técnicas e profissionais, direcionando-as para a satisfação de suas necessidades e as de sua sociedade. A educação de adultos inclui a educação formal, a educação não formal e o espectro da aprendizagem informal e incidental disponível numa sociedade multicultural, onde os estudos baseados na teoria e na prática devem ser reconhecidos (IRELAND, MACHADO, PAIVA, 2004, p.42).

Conforme os autores, a EJA pode ser vista tanto como modalidade de ensino como estratégia de formação continuada, cujas funções, reparadora e equalizadora, sob o Parecer CNE/CEB n. 11/2000 atribuem o caráter de fazer cumprir o dever do Estado para assegurar o direito de todos à educação, reduzindo a desigualdade entre os que a tiveram e aqueles aos quais o acesso foi interdito associando-se à terceira função – a qualificadora. Tal função revela:

[...] o verdadeiro sentido da EJA, compreendida na perspectiva da formação para o exercício pleno da cidadania, por meio do desenvolvimento do pensamento crítico e autônomo de cidadãos participativos, conscientes de seus direitos sociais e de sua compreensão/inserção no mundo do trabalho, entendido como elemento fundamental ao processo de humanização de homens e mulheres e de produção cultural (BRASIL, 2000, s/p).

O grande desafio dessa política é a construção de uma identidade própria para novos espaços educativos, inclusive de uma escola de/para jovens e adultos. Em função das especificidades dos sujeitos da EJA (jovens, adultos, terceira idade, trabalhadores, população do campo, mulheres, negros, pessoas com necessidades educacionais especiais, dentre outros, a superação das estruturas rígidas de tempo e espaço presentes na escola (Arroyo, 2004) é aspecto fundamental.

- Declaração de Hamburgo

O documento expresso da Declaração de Hamburgo, na década de 90, carrega um diferencial em relação às declarações anteriores, quando elabora para a EJA uma configuração mais atualizada, afirmando isso quanto à educação de adultos:

[...] Engloba todo o processo de aprendizagem, formal ou informal, onde pessoas consideradas 'adultas' pela sociedade desenvolvem suas habilidades, enriquecem seu conhecimento e aperfeiçoam suas qualificações técnicas e profissionais, direcionando-as para a satisfação de suas necessidades e da sociedade. A educação de adultos inclui a educação formal, a educação não formal e o espectro da aprendizagem informal e incidental disponível numa sociedade multicultural, onde os estudos baseados na teoria e na prática devem ser reconhecidos. (UNESCO, 1997, p. 19 e 20).

As transformações sofridas pela EJA na década de 1990 têm no oitavo item da Declaração de Hamburgo uma nova concepção dessa modalidade de educação:

Em sociedades baseadas no conhecimento, que estão surgindo em todo o mundo, a educação de adultos e a educação continuada têm se tornado uma necessidade, tanto nas comunidades como nos locais de trabalho. As novas demandas da sociedade e as expectativas de crescimento profissional requerem, durante toda a vida do indivíduo, uma constante atualização dos seus conhecimentos e de suas habilidades. (UNESCO, 2000, p. 165).

Essa mesma reconhece ainda que:

[...] os desafios do século XX não podem ser enfrentados pelos governos, organizações ou instituições isoladamente; a energia, a imaginação e a criatividade das pessoas, bem como a vigorosa participação em todos os aspectos da vida são igualmente necessárias. A educação de adultos é um dos principais meios para se aumentar significativamente a criatividade e a produtividade, transformando-as numa condição indispensável para se enfrentar os complexos problemas de um mundo caracterizado por rápidas transformações e crescente complexidade e riscos. (UNESCO, 2000, p. 166).

É importante destacar o que diz o item três da Declaração de Hamburgo, pois faz um diferencial em relação às declarações anteriores quando elabora para a EJA uma configuração mais atualizada, afirmando que:

A educação de adultos engloba todo o processo de aprendizagem, formal ou informal, onde pessoas consideradas 'adultas' pela sociedade desenvolvem suas habilidades, enriquecem seu conhecimento e aperfeiçoam suas qualificações técnicas e profissionais, direcionando-as para a satisfação de suas necessidades e da sociedade. A educação de adultos inclui a educação formal, a educação não-formal e o espectro da aprendizagem informal e incidental disponível numa sociedade multicultural, onde os estudos baseados na teoria e na prática devem ser reconhecidos. (UNESCO, 2000, p. 163).

A EJA é uma modalidade de ensino, recentemente amparada por lei, voltada para as pessoas que por algum motivo não tiveram acesso ao ensino formal em idade apropriada, mas com cultura própria. É sabido sobre a importância fundamental para o desenvolvimento de um povo, sociedade, comunidade e ou grupo o processo de

escolarização, neste caso, o reingresso dessa faixa de pessoas ao estudo formal, à educação. Esse fato já impõe uma característica básica, a EJA tem a especificidade de pessoas com bagagem de conhecimento, com leitura de mundo, com experiência de vida acumulada, motivação focada no trabalho, mas ao mesmo tempo, com baixa-estima causada pela segregação, valores e crenças estigmatizadas.

Observa-se que a busca pela escolarização é motivada, grande parte, pelo crescimento social, mudanças econômicas e o avanço tecnológico, impelindo as pessoas a procurar a escola na tentativa de conseguir um emprego na cidade, melhorar seu padrão de vida, ou ainda, manter-se atualizado.

Pode-se considerar que, o conceito de *idade própria* para acessar a educação básica já está superada no campo da Educação de Jovens e Adultos desde o final da década de 1990, quando o Brasil assinou o Documento Internacional da Declaração de Hamburgo afirmando que:

4. Apesar de o conteúdo referente à educação de adultos e à educação de crianças e adolescentes variar de acordo com os contextos sócio-econômicos, ambientais e culturais, e também variarem as necessidades das pessoas segundo a sociedade onde vivem, ambas são elementos necessários a uma visão de educação, onde o aprendizado acontece durante a vida inteira. (...) 9. Educação básica para todos significa dar às pessoas, independentemente da idade, a oportunidade de desenvolver seu potencial, coletiva ou individualmente. (HAMBURGO, 1990)

Quando se trata de considerar a Educação de Jovens e Adultos como direito, é necessário que seja constituída uma política de acesso, permanência e sucesso dos jovens e adultos no sistema escolar, como garantia de cumprimento dos preceitos constitucionais acima destacados.

- Declaração Mundial de Educação para Todos – EPT (1993)

Em 1990, o Brasil participou da Conferência Mundial de Educação para Todos, em Jomtien, na Tailândia, durante a qual se reforçou a necessidade de expansão e melhoria do atendimento público na escolarização de jovens e adultos.

– Plano Decenal de Educação para Todos – PDE (1993)

Sistematizado em 1993 o Plano Decenal de Educação, visava acabar, principalmente com o analfabetismo no país, no prazo de dez anos, mas que na prática nenhuma meta foi estabelecida. Ignorando-se os compromissos firmados no Plano Decenal de Educação a União continuou ausente dos trabalhos efetivamente realizados nessa área.

- Legislação

Da legislação, pode-se apontar a LDB/96, Lei 10.172 de 9/01/2001, e a resolução A Resolução CNE/CEB n. 1. Na LDB/96, alguns artigos se destacam:

Art. 4º. O Dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante garantia de:

I - ensino fundamental, obrigatório e gratuito, *inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria;* (...)

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

VII - oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, *garantindo-se aos que foram trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola;* (...)

Art. 5º. O acesso ao ensino fundamental é direito público subjetivo, (...)

Parágrafo 1º. Compete aos Estados e Municípios, em regime de colaboração, e com assistência da União:

I - recensear a população em idade escolar para o ensino fundamental, *e os jovens e adultos que a ele não tiveram acesso;* (...)

Parágrafo 5º. Para garantir o cumprimento da obrigatoriedade de ensino, o Poder Público criará formas alternativas de acesso aos diferentes níveis de ensino, independentemente da escolarização anterior. (...)

Art. 34. A jornada escolar no ensino fundamental incluirá pelo menos quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula, sendo progressivamente ampliado o período de permanência na escola.

Parágrafo 1º. São ressalvados os casos de ensino noturno e das formas de alternativas de organização autorizadas nesta Lei.

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

A necessidade de discussão das diretrizes curriculares para EJA, evidenciadas a partir da Lei 9394/96, resultaram no Parecer CNE/CEB N. 11/2000, elaborado pelo Conselheiro Carlos Roberto Jamil Cury, após amplo processo de debate nacional. Desse documento, dois eixos básicos podem ser tomados para a discussão da EJA como política pública: o primeiro eixo é a superação do conceito de supletivo, que está posto como desafio para os sistemas, entendendo a EJA como modalidade do ensino fundamental e médio, portanto, tendo que ser repensada na sua forma de oferta. O segundo eixo refere-se à necessidade de tratar com equidade os direitos de jovens e adultos de acesso e permanência na educação, tendo que ser garantido para isto, financiamento adequado a esta modalidade.

A Resolução CNE/CEB n. 11¹⁵, institui as diretrizes curriculares para a EJA. No Parecer CNE/CEB 11/2000 preconiza que a EJA deve desempenhar três funções:

¹⁵De 05 de julho de 2000.

- a) **Função reparadora:** refere-se não apenas ao acesso dos jovens e adultos no circuito dos direitos civis pela restauração de um direito negado: o direito a uma escola de qualidade, mas também o reconhecimento daquela igualdade ontológica, de todo e qualquer ser humano.
- b) **Função equalizadora:** relaciona-se com a igualdade de oportunidade sendo levadas as situações específicas.
- c) **Função qualificadora:** refere-se à tarefa de propiciar a todos a atualização de conhecimentos por toda a vida, uma ação permanente. É importante ressaltar que, mais que uma função, esta é o próprio sentido da EJA.

A Lei 10,172, de 9/01/2001 estabelece a partir da aprovação do PNE, programas visando a alfabetizar 10 milhões de jovens e adultos, em cinco anos e, até o final da década, erradicar o analfabetismo. Além de

- Assegurar, em cinco anos, a oferta de educação de jovens e adultos equivalente às quatro séries iniciais do ensino fundamental para 50% da população de 15 anos e mais que não tenha atingido este nível de escolaridade;
- Assegurar, até o final da década, a oferta de cursos equivalentes às quatro séries finais do ensino fundamental para toda a população de 15 anos e mais que concluiu as quatro séries iniciais.
- Dobrar em cinco anos e quadruplicar em dez anos a capacidade de atendimento nos cursos de nível médio para jovens e adultos.
- Incluir, a partir da aprovação do Plano Nacional de Educação, a Educação de Jovens e Adultos nas formas de financiamento da Educação Básica.

A não garantia de recursos para manutenção e desenvolvimento da EJA, como modalidade do ensino fundamental e médio, além de descumprir os preceitos legais em vigor, para a construção da política de educação de jovens e adultos, ainda desconsiderava os princípios defendidos nos documentos internacionais, dos quais é signatário.

Nas bases legais do EJA, os pressupostos do governo federal são claros ao se referirem à Educação de Jovens e Adultos. Investem em uma política de integração da educação profissional técnica de nível médio, fundamental e o ensino médio na modalidade EJA.

Originário do Decreto n. 5.478, de 24-06-2005, e denominado inicialmente Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos, o PROEJA expôs a decisão governamental de atender à

demanda de jovens e adultos pela oferta de educação profissional técnica de nível médio, da qual, em geral, são excluídos.

O programa teve, a princípio, como base de ação, a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Anteriormente ao Decreto n. 5.478/2005, algumas instituições da Rede já desenvolviam experiências de educação profissional com jovens e adultos, de modo que, juntamente com outros profissionais, a própria Rede, instituições parceiras, gestores educacionais e estudiosos dos temas arquivados pelo Decreto passaram a questionar o programa, propondo sua ampliação no que toca à abrangência e ao aprofundamento em seus princípios epistemológicos.

Dessa forma, essas experiências, em diálogo com os pressupostos referenciais do programa, assinalavam a necessidade de ampliar seus limites, tendo como horizonte a universalização da educação básica, aliada à formação para o mundo do trabalho, com acolhimento específico a jovens e adultos com trajetórias escolares descontínuas.

Em resposta a algumas dessas questões, a revogação do Decreto n. 5.478/2005, pela promulgação do Decreto n. 5.840, de 13 de julho de 2006, encartou diversas mudanças para o programa, entre elas a ampliação da abrangência, no que concerne o nível de ensino, pela inclusão do ensino fundamental, e, em relação à origem das instituições que podem ser proponentes, pela admissão dos sistemas de ensino estaduais e municipais, entidades privadas nacionais de serviço social, aprendizagem e formação profissional, passando a denominação para Programa Nacional de Integração da Educação profissional com a Educação Básica na Modalidade EJA. Irelando, Machado e Paiva (2004) apontam que “pensar a perenidade dessa política pressupõe assumir a condição humanizadora da educação, que por isso mesmo não se restringe a "tempos próprios" e "faixas etárias"; mas se faz ao longo da vida, nos termos da Declaração de Hamburgo de 1997”.

Nesse sentido, o que realmente se pretende é a formação humana, em seu sentido lato, com acesso ao universo de saberes e conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos historicamente pela humanidade, integrada a uma formação profissional que permita compreender o mundo, compreender-se no mundo e nele atuar na busca de melhoria das próprias condições de vida e da construção de uma sociedade socialmente justa. A perspectiva precisa ser, portanto, de formação na vida e para a vida e não apenas de qualificação do mercado, ou para ele.

Por esse entendimento, não se pode subsumir a cidadania na inclusão no "mercado de trabalho, mas assumir a formação do cidadão que produz, pelo trabalho, a si mesmo e

ao mundo. Esse novo mundo do trabalho não apenas das modernas tecnologias, mas de toda a construção histórica que homens e mulheres realizaram, das mais simples, cotidianas, inseridas e oriundas no/do espaço local até as mais complexas, expressas pela revolução da ciência e da tecnologia, força o mundo contemporâneo a rever a própria noção de trabalho e de desenvolvimento, intrínseco ligada à revolução industrial.

O declínio sistemático do número de postos de trabalho obriga redimensionar a própria formação, tornando-a mais abrangente, permitindo ao sujeito, além de conhecer os processos produtivos, constituir instrumentos para inserir-se de modos diversos no mundo do trabalho, inclusive gerando emprego e renda.

Nesse sentido, a discussão acerca da identidade "trabalhador" precisa ser matizada por outros aspectos da vida, aspectos constituintes e constitutivos dos sujeitos jovens e adultos como a religiosidade, a família e a participação social e política nos mais diversos grupos culturais.

- Os documentos oficiais na EJA

A Educação de Jovens e Adultos foi estabelecida como forma de carregar formação pedagógica àqueles que precisam possuir habilidades para prover seu conhecimento. A EJA tende a configurar-se, cada vez mais, como um projeto de educação popular. Daí, podemos tirar uma conclusão: a EJA continua tendo sentido na condição de política afirmativa desse coletivo cada vez mais vulnerável. Não poderá ser diluída em políticas generalistas. Em tempos em que essa configuração dos jovens e adultos populares, em vez de se dissolver, está se demarcando, cada vez com mais força, a EJA tem de assumir como política afirmativa com marca e direção específicas, ou seja, sugere-se que se deve pesquisar mais sobre essa configuração social e cultural dos jovens e adultos populares, cujo foco de atenção é a metodologia EJA.

Documentos nacionais:

-
1. ENCCEJA - CARTA ABERTA – elaborada pelos Coordenadores Estaduais de Educação de Jovens e Adultos, em março de 2006, em Brasília
 2. ENCCEJA - Relato Jane Paiva – elaborado em 10 de março 2006.
 3. ENCCEJA - audiência com o Ministro da Educação - carta entregue ao ministro da Educação em audiência de 03 de maio de 2006 em Brasília.

4. Carta MEC / SECAD - MTE / SENAES – carta da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade-SECAD e Secretaria Nacional de Economia solidária – SENAES em 09 de junho de 2005.
 5. Carta do Fórum Mundial de Educação - realizado em Nova Iguaçu/RJ, em 31 de março de 2006. A carta é um repúdio ao assassinato brutal de 29 jovens na cidade de Nova Iguaçu e Queimados/Rj, um ano antes. Repudiam também “as políticas neoliberais, conservadoras e oligárquicas que privatizam e mercantilizam o direito à educação e os direitos humanos.
 6. MANIFESTO PELO DIREITO À EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - 2005
Documentos internacionais
-

1. A DÉCADA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALFABETIZAÇÃO: EDUCAÇÃO PARA TODOS - apresenta o Plano de Ação da Década das Nações Unidas para a Alfabetização: Educação para Todos, consistindo de recomendações para o sucesso da implementação dessa Década.
2. Ano Iberoamericano de Alfabetização - 2007 – documento intitulado ‘Lectura y Escritura para Todos’ preparado pela educadora equatoriana Rosa Maria Torres, motivado pela iniciativa da Organização dos Estados Americanos (OEA) de estabelecer um Plano Iberoamericano de Alfabetização e Educação Básica de Jovens e Adultos.
3. Balanco Intermediário da V Conferência Internacional de Educação de Adultos - De 8 a 11 de setembro de 2003, em Bangkok - Tailândia destacam que não receberam a atenção merecida “[...] nas principais reformas educacionais e nas recentes iniciativas internacionais para eliminar a pobreza, alcançar a equidade de gênero, prover a educação para todos e fomentar o desenvolvimento sustentável”. Afirmam ainda que a situação “[...] tem revelado efetivamente, uma regressão inquietante”.
4. Declaração aprovada pela Cúpula Mundial de Educação – De 26 a 28 de abril de 2000, em Dakar – Senegal, composto por quatorze itens, se comprometem “a alcançar os objetivos e as metas de educação para Todos para cada cidadão e cada sociedade”.

5. Declaração de Ocho Ríos – De 09 a 12 de agosto de 2001 em Ocho Rios na Jamaica é realizada a VI Assembléia do Conselho Internacional de Educação de Adultos (ICAE), reafirmando compromissos e propostas de ações em “aprendizagem de pessoas adultas: chave para a cidadania democrática e a ação global”.
6. Declaração do Conselho Internacional de Educação de Pessoas Adultas – Documento elaborado em Setembro de 2000, em Damasco na Síria por 704 organizações não governamentais de educação de pessoas adultas, preocupados “com a falta de resultados concretos na provisão de acesso e de oportunidades para que as pessoas adultas, mulheres e homens, possam exercer seu direito de estudar”. Mediante esta declaração, emitem o “ Chamando à Ação pela Alfabetização e Educação de Pessoas Adultas”.
7. I Reunión Iberoamericana de alfabetización - Plano Iberoamericano de alfabetização básica de pessoas jovens e adultas, celebrada em Caracas em 30 e 31 de março.

Nesta pesquisa, a Matemática demonstra que sua competência, através de suas disciplinas auxiliam na compreensão e na produção do aprendizado, elevando a condição e a consciência humana ao orientar o ser humano, de forma espacial e temporal, neste mundo multifacetado.

– Campanhas

As campanhas que se destacam são: Programa Alfabetização Solidária (1997 – Até hoje), Programa Brasil Alfabetizado (2003 - Até hoje), Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade EJA, Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos - (desde 2006), Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos- PNLA (desde 2007), e Programa Nacional de Inclusão de Jovens – Projovem Campo – Saberes da Terra (desde 2008).

- Programa Alfabetização Solidária (1997 – Até hoje)

O Programa Alfabetização Solidária – PAS – foi a campanha que se iniciou em janeiro de 1997, como uma meta governamental do presidente Fernando Henrique Cardoso. Tinha como proposta inicial atuar na alfabetização de jovens e adultos nas regiões Norte e Nordeste do país, mas conseguiu abranger as regiões Centro-Oeste e Sudeste, e outros países de língua portuguesa, da África.

A inserção das pessoas não alfabetizadas na Educação de Jovens e Adultos e a continuidade dos estudos são alguns dos principais objetivos do PAS. Inovou com as parcerias formadas entre os poderes públicos federais e municipais, Instituições de Ensino Superior – IES, pessoas físicas, empresas, instituições, organizações e o Ministério da Educação – MEC.

O PAS é dividido em módulos que duram seis meses. Atualmente, encontra-se no módulo 17. Durante o módulo, o primeiro mês é para a preparação dos alfabetizadores, processo de capacitação que pode ser menor, dependendo de cada IES. Após a formação dos alfabetizadores, estes começam o processo de alfabetização.

Cada alfabetizador fica encarregado de uma turma. A turma pode ter no mínimo uns 12 alunos, no máximo 25 alunos. Às IESs cabe selecionar e classificar os alfabetizadores, avaliar o processo de alfabetização. A IES é que decide a metodologia que será aplicada na alfabetização. Os municípios, igrejas, algumas empresas, associações, entre outros, cedem as salas para a alfabetização. As empresas parceiras são responsáveis pelo apoio financeiro necessário. Os livros utilizados no PAS são fornecidos pelo MEC.

Algumas das IES, do Centro-Oeste e do Sudeste, além de trabalharem no próprio Estado e/ou município, atuam nos municípios do Norte e do Nordeste. Durante o segundo semestre de 2002, o PAS passou a se chamar AlfaSol, sendo uma Organização Não Governamental – ONG. O AlfaSol continua atuando na alfabetização de jovens e adultos.

- Programa Brasil Alfabetizado (2003 - Até hoje)

Em janeiro de 2003, foi criado o Programa Brasil Alfabetizado (PBA), o governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva. O programa tem como proposta erradicar o analfabetismo no Brasil, e a Secretaria Extraordinária Nacional de Erradicação do Analfabetismo – SEEA – é a encarregada de organizar e coordenar o programa.

O objetivo do programa não é apenas alfabetização, mas também a inclusão social de pessoas analfabetas. O programa conta com a participação do governo, empresas, IES, ONGs, associações e outras organizações da sociedade civil.

-Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade EJA

O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade EJA tem como meta a superação do quadro da educação brasileira explicitado pelos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, divulgados em 2003. Segundo o Ministério da Educação, 68 milhões de Jovens e Adultos trabalhadores brasileiros, com mais de 15 anos não concluíram o ensino fundamental. Desse total, apenas, 6 milhões (8,8%) estão matriculados na EJA, em busca de recuperação do tempo escolar e aquisição de habilidades para a vivência profissional. A partir desses dados, e tendo em vista a urgência de ações para ampliação das vagas no sistema público de ensino ao sujeito jovem e adulto, o Governo Federal vem gradativamente implementando melhorias em sua formulação e execução, tendo repassado, aos municípios, grande numero de ações.

Ainda segundo o Ministério da Educação:

A partir deste contexto, o PROEJA tem como perspectiva a proposta de integração da educação profissional à educação básica buscando a superação da dualidade trabalho manual e intelectual, assumindo o trabalho na sua perspectiva criadora e não alienante. Isto impõe a construção de respostas para diversos desafios, tais como o da formação do profissional, da organização curricular integrada, da utilização de metodologias e mecanismos de assistência que favoreçam a permanência e a aprendizagem do estudante, da falta de infraestrutura para oferta dos cursos (BRASIL, 2006).

Apesar dos esforços já implementados pelo governo e demais entes federativos o enraizamento dessa política depende ainda da ampliação de diversas ações quer por parte dos estados ou municípios.

- Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos - (desde 2006)

Prevê a reserva de um percentual mínimo de vagas para jovens e adultos na rede federal de educação profissional e tecnológica e na oferta para esse público de ensino fundamental e médio articulados à formação profissional básica ou técnica, com metodologias e currículos apropriados.

- Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos- PNLA (desde 2007)

Consiste na distribuição de livros didáticos para atender à demanda específica do público jovem e adulto, além de apoiar os alfabetizadores cadastrados pelas entidades parceiras do Programa Brasil Alfabetizado que receberão, anualmente, livros didáticos adquiridos pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O objetivo é oferecer publicações com linguagem própria para adultos para estimular o interesse pelo aprendizado da leitura e da escrita.

- Programa Nacional de Inclusão de Jovens – Projovem Campo – Saberes da Terra (desde 2008)

O Projovem Campo consiste em uma reformulação e ampliação, realizada em 2008, do programa Saberes da Terra. Oferece formação equivalente ao ensino fundamental, com qualificação profissional, a jovens agricultores alfabetizados que estejam fora da escola. Aos participantes são oferecidos cursos de qualificação profissional nas áreas de agricultura familiar e de sustentabilidade. Têm prioridade municípios e regiões com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), integrantes do Programa Territórios da Cidadania, desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário.

Destina-se à elevação de escolaridade de jovens entre 18 e 24 anos (inclusive aqueles com necessidades educativas especiais), sem vínculo empregatício formal, que não concluíram o ensino fundamental; qualificação profissional; inclusão digital e ação comunitária. Abrange as capitais e demais regiões metropolitanas com mais de 200 mil habitantes, mediante convênios com as administrações públicas dos entes federados.

1.8.A Resolução/CD/FNDE n. 1

Essa Resolução procede sobre o Projeto de Formação Continuada – Ensino Fundamental Educação de Jovens e Adultos - EJA I e II. Em 23 de abril de 2006, ela estabelece a continuação do projeto iniciado no ano de 2005, em que consistia o estudo sobre a EJA, com acompanhamento de um professor mediador nos Atendimento Comunitários (ACs).

Neste resgate documental, relembra-se da proposta do governo do Estado da Bahia para o ensino de EJA I e II, em especial no ano de 2006, em que a proposta curricular da EJA, referente ao citado estado, se apoia nas ideias de Paulo Freire, norteadas

pela teoria socioconstrutivista. Essa proposta curricular enfeixa algumas orientações aos professores sobre a EJA em geral, e em específico sobre cada disciplina.

Além disso, ressalta-se que esse Projeto de Formação Continuada – Ensino Fundamental Educação de Jovens e Adultos - EJA I e II trata de investimento da Secretaria de Educação Estado da Bahia, a qual se tornou uma importante ação, levando em consideração sua constituição e forma de desenvolvimento.

Este é o pensar dos autores mencionados abaixo:

[...] os documentos curriculares de vários países aparecem de modo direto ou indireto, referenciando a realização de práticas de investigação pelos alunos nas atividades Matemáticas, portanto “As atividades de investigação e de pesquisa surgem aqui na perspectiva da Matemática como contexto de trabalho e também na sua utilização em contextos diversos, relativos a outras áreas e a temas transversais” (PONTE, BROCARD, OLIVEIRA, 2003, p. 135).

Corroborando as orientações encontradas em Brasil (1997), tem-se que as competências e habilidades a serem desenvolvidas em Matemática estão distribuídas em três domínios da ação humana, compreendendo a vida em sociedade, a atividade produtiva e a experiência subjetiva:

- a) Evidenciar aplicações dos conceitos matemáticos apreendidos, apresentando formas diversas: oral, gráfica, escrita, pictórica, e outros;
- b) Explorar computadores, calculadoras simples e/ou científicas, levantando conjecturas e validando os resultados obtidos;
- c) Desenvolver a capacidade de investigar, entender novas situações Matemáticas e construir significados a partir delas;
- d) Desenvolver a capacidade de estimar, de prever resultados, de realizar aproximações e de apreciar a plausibilidade dos resultados em contexto e de resolução de problemas;
- e) Observar, identificar, representar e utilizar conhecimentos geométricos, algébricos e aritméticos, estruturando e apresentando relações com o uso de modelos matemáticos para compreender a realidade e agir sobre ela;
- f) Compreender a Matemática como um processo e um corpo de conhecimentos resultado da criação humana, estabelecendo relação entre a história da Matemática e a evolução da humanidade.

1.9. A relevância do processo educativo na formação

O pensamento freireano se construiu numa prática assentada em novo entendimento da relação entre a problemática educacional e a social. Antes o analfabetismo era visto como uma causa da pobreza e da marginalização. Agora passava a ser interpretado como efeito da situação gerada por uma estrutura social não igualitária.

Nesse contexto, torna-se necessário que o processo educativo interfira na estrutura social que produzia o analfabetismo, por isso a alfabetização e a educação de base de adultos deveriam assentar-se sempre em um exame crítico da realidade existencial dos educandos, identificação das origens de seus problemas e possibilidade de superá-los.

Em Paiva (1987, p. 251) se encontra este pensar:

Para Paulo Freire, a sociedade tradicional brasileira fechada se havia rachado e entrado em trânsito, ou seja, chegara o momento de sua passagem para uma sociedade aberta e democrática. O povo emergia nesse processo, inserindo-se nele criticamente, querendo participar e decidir, abandonando sua condição de objeto da história.

Além da dimensão social e política, os ideais pedagógicos que se difundiam abrigavam forte componente ético, isso implicando:

Os analfabetos deveriam ser reconhecidos como homens e mulheres produtivos que possuíam culturas. Dessa perspectiva, Paulo Freire criticou a chamada educação bancária, que considerava o analfabeto ignorante, uma espécie de tabula rasa (gaveta vazia) onde o educador deveria depositar o conhecimento. Tomando o educando como sujeito de sua aprendizagem, Freire propunha uma educação que não negasse sua cultura, contudo fosse transformado através do diálogo (FREIRE, 2001, p. 92).

Essa atitude pedagógica indica um profundo comprometimento do educador com os educandos, marca freiriana que via é a aplicação da conscientização como instrumento libertador no processo de educação e de transformação social. Nesse aspecto a metodologia que ele utilizou durante toda a sua vida foi o método dialógico. No pensar de Paiva (1987), seus méritos não são apenas métodos ou resume-se em teoria pedagógica, mas uma práxis a ser seguida e implementada cujo objetivo é libertar a opressão atuante na nossa sociedade.

Para ele é impossível qualquer ação humana sem comunicação dialógica, sendo que essa comunicação tem que ser horizontal, posto que se trata de sujeitos sociais que compartilham a experiência de transformarem o mundo e se autotransformarem. O conteúdo do diálogo é justamente o conteúdo programático da educação

Por meio dos debates, iniciava-se o processo de alfabetização. Nas orientações de Paiva vê-se que, Freire elaborou uma proposta de alfabetização de adultos conscientizadora, cujo princípio básico pode ser traduzido na frase que se fez célebre, “A leitura do mundo precede a leitura da Palavra”.

Paiva (1987) encarece que Freire rejeitou a utilização das cartilhas porque colocava o analfabeto na condição de objeto. Os temas geradores mudavam essa condição, pois fazia parte da realidade do grupo. Além disso, a dialogicidade era proposta antes de iniciar os estudos.

A autora finaliza dizendo que, nesse período foi produzido material de alfabetização variado orientado por esses princípios, normalmente elaborado regional ou localmente, como o apresentado no arquivo do Prof. Osmar Fávero – UFF.



Figura 5 - CEPLAR na Paraíba – Força e Trabalho.
Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Esse material continha palavras geradoras acompanhadas de imagens relacionadas com temas para debate. A característica desse material não era apenas a referência à realidade imediata dos adultos, mas, principalmente, a intenção de problematizar essa realidade.

Com a proposta de Paulo Freire, inaugurou-se nova etapa na educação de adultos no Brasil. Emergiu uma pedagogia que, explicitando seus fundamentos filosóficos e metodológicos, se voltava exclusivamente para os adultos.

Neste sentido, Freire (1982, p. 41) se expressa definindo sua pedagogia como humana e libertadora, com dois elementos distintos. No primeiro, os oprimidos vão revelando o mundo da opressão e se comprometendo na práxis; no segundo, quando

transformada a realidade opressiva, ela deixa de ser do oprimido para ser a dos homens em processo de permanente libertação.

- Quadro resumo da história da EJA

Uma parte fundamental do trabalho, além das leituras referentes ao quadro teórico da pesquisa, foi a catalogação da EJA, usando como norteador o momento histórico e a concepção de ensino e aprendizagem trabalhada. Foi realizado um tabelamento dos dados mais relevantes a fim de contextualizar o legado deixado pela metodologia usada. Divisamos a partir de um vastíssimo material, categorias e documentos-base foram: dissertações de mestrado, teses de doutorado, artigo de revistas, livros que tratam da história da Educação e da Matemática, livros didáticos de Matemática e documentos do ensino de EJA. Após as leituras dessa pesquisa, elaborou-se como produto uma tabela contendo dados essenciais desses trabalhos com a finalidade de instigar a leitura e discussão entre os historiadores da Educação e, em particular, da Educação Matemática em especial a EJA. Esse quadro permitirá uma visão mais abrangente dos programas de ensino, sobretudo a visão do aluno dentro de uma perspectiva na construção do seu conhecimento matemático e sua capacidade de resolver problemas perante as diversas situações vivenciadas.

Quadro 1 - História da Educação de Jovens e Adultos no Brasil

FATOS POLÍTICOS E/OU SOCIAIS.	VISÃO DE ALUNO JOVEM E ADULTO	CONCEPÇÃO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
1- Final da 2ª guerra mundial e fim da ditadura de Vargas, a ONU – Organização das Nações Unidas – alertava para a necessidade e urgência de trabalhar a paz mundial e a união dos povos 2- Começa a se organizar um sistema público de educação elementar no Brasil (1940). 3- Analfabetismo é visto como causa do subdesenvolvimento do país (década de 1940). 4- Primeira campanha nacional de educação de adultos, orientada por Lourenço Filho (década de 1940 e de 1950)	- Jovens e adultos analfabetos vistos como incapazes e marginais, identificados com a criança (década de 1940 e de 1950)	Cartilha para adultos baseada no método silábico é distribuída, pela primeira vez no país (década de 1940).
1- Artistas, intelectuais e estudantes se engajam em centros de cultura e alfabetização popular	- Jovens e adultos analfabetos vistos como portadores de cultura e sujeitos da aprendizagem	- Lançado Plano Nacional de Alfabetização, orientado pelas ideias de Paulo Freire (década

(década de 1960).	(década de 1960).	de 1960). -Ênfase na dimensão política da alfabetização e na conscientização (década de 1960).
1-Ditadura militar reprime movimento popular e obriga Paulo Freire a deixar o país (década de 1970). 2-Dissemina-se no país o Mobral – Movimento Brasileiro de Alfabetização (década de 1970). 3--Mobral cria programa correspondente ao primário (PEI) (déc. de1970). 4-Mensagens apelam para esforço individual e integração no desenvolvimento do país (década de 1970).	Jovens e adultos analfabetos vistos como mão de obra e sujeitos de um aprendizado tecnicista (industrialização crescente, crescimento econômico e populacional brasileiro)	-Utilização do método da palavra geradora, esvaziado de conteúdos críticos (década de 1970).
1-Abertura, volta de eleições diretas para governadores e prefeitos (década de 1980). 2-Extinção do Mobral, criação da Fundação Educar com parcerias entre governos e sociedade civil (década de 1980).	Jovens e adultos semianalfabetos vistos como sujeitos para políticas públicas, sendo capazes de reconhecer símbolos porém sem a correta interpretação dos fenômenos.	-Alfabetização vista como processo que exige continuidade e sedimentação (década de 1980 e de 1990). -Influência do construtivismo e teorias histórico-culturais da aprendizagem (década de 1980 e de 1990). -Propostas pedagógicas para a alfabetização partem de textos reais e produções dos alunos (década de 1980 e de 1990). -Reconhecimento da especificidade da aprendizagem escolar (década de 1980 e de 1990).
1- Extinção da Fundação Educar, retração da ação federal, municípios assumem a Educação de Jovens e Adultos (década de 1990). 2-Governo Federal lança Programa Alfabetização Solidária (década de1990).	-Jovens e adultos analfabetos considerados capazes de elaborar hipóteses sobre a escrita e sobre o sistema de numeração mesmo antes de terem frequentado a escola (década de 1980 e de1990).	

FONTE: Elaborado pela autora.

CAPÍTULO 2 – EDUCAÇÃO E MATEMÁTICA

Este capítulo está dividido em duas partes, sendo que uma tratará da contextualização do ensino de matemática no Brasil e a segunda das concepções de matemática no ensino e as abordagens.

Durante o processo de escolha de nosso referencial teórico, tomaram-se diversos usos e acepções para os termos concepções, concepções de Matemática e concepções de ensino aprendizagem de Matemática (que no texto está chamado de concepções de educação Matemática). Se organizou então um levantamento sobre esses termos, consultando, para isso, dicionários de língua portuguesa, dicionários de filosofia e trabalhos realizados por pesquisadores da Educação Matemática do Brasil e do exterior.

Entende-se Matemática como “ciência que estuda relações”. É também uma maneira de pensar. Na história, a Matemática desenvolveu sistemas de representação e modelos que nos permitem pensar sobre os eventos e fenômenos, atualmente fazendo análises que não seriam possíveis sem esses sistemas de representação. O ensino de Matemática não interessa apenas aos matemáticos ou aos professores de Matemática, mas a todos.

Menezes (2009, p. 87) aponta:

[...] em nosso cotidiano nos deparamos com revistas, jornais e noticiários de TV que fazem amplo uso de valores numéricos, porcentagens, proporções, taxas, índices e gráficos. Os temas das reportagens, por exemplo, variam, indo das finanças à previsão do tempo, passando por esporte, trânsito, meio ambiente, política, saúde. O fato mostra quanto o domínio das linguagens Matemáticas é uma condição de cidadania que a Educação Básica tem de garantir.

Ao educador compete fazer uso dessas linguagens que integram o cotidiano do aluno dentro da escola, para que os fazeres e saberes da sociedade não sejam desvinculados dos conhecimentos formais escolares e curriculares, com o intuito de garantir essa interação teoria e práticas.

[...] ao aprender as primeiras operações, as crianças já podem ser orientadas a ajudar os pais a comparar preços e a somar os valores dos produtos no carrinho de compras para não ultrapassar a despesa prevista – atitude de consumo responsável. Ao longo das séries iniciais, é possível desenvolver habilidades como medir e estimar quantidades. Nas mais avançadas, cabe o uso de taxas de variação - por exemplo, no cálculo da vazão de uma torneira aberta ou na previsão do consumo mensal de energia de aparelhos domésticos (MENEZES, 2009, p. 88).

Conforme o autor, isso será possível com um planejamento escolar articulado, principalmente comprometido com o conhecimento.

A interpretação de gráficos, a análise de relações, a mensuração, a modelação de fenômenos são técnicas comuns da Matemática utilizadas nos mais diversos contextos. Nas ciências em geral, e na tecnologia, a Matemática tem papel fundamental como instrumento de análise e previsão. Mesmo na vida quotidiana, é necessário compreender o significado de percentagem, proporção, fração ou, ainda, o impacto das diferentes fórmulas para o cálculo da inflação sobre o salário, uma realidade conhecida por todos, ou pela maioria da população.

PARTE I

2.1. A Educação e a Matemática

O novo e o antigo têm o mesmo peso nesta peregrinação no encaço do espaço e tempo de evolução da disciplina de Matemática.

Segundo D'Ambrósio (1986), tem-se que a disciplina Matemática assimilada no Brasil é fruto de um saber originado e desenvolvido na Europa. Houve diversas contribuições, em especial das civilizações orientais, indiana e islâmica, que moldadas ao aspecto sociocultural ocidental chegaram à forma atual, por volta dos séculos XVI e XVII, disseminadas pelo período de colonização. Seu discurso dominante e sua universalização são exemplos do processo de globalização que ocorre também em outras atividades e áreas de conhecimento. Para D'Ambrósio, (1986, p. 25), “a Matemática é um saber/conhecimento estruturado e organizado, a partir dos séculos XVI e XVII. Ela é parte do discurso dominante e a sua universalização representa o processo de globalização, característica outras áreas de conhecimento.”

Segundo ainda este autor, o escritor francês Michel Foucault analisou os processos pelos quais os discursos da sociedade moderna ascendem ao status de ciência. Observou que a Matemática traduz a única prática discursiva que transpôs, de uma só vez, todos os limiares de emergência. O limiar de positividade refere o momento em que uma prática discursiva se individualiza e assume sua autonomia. O limiar de feição epistemológica é alcançado quando um conjunto de enunciados assume função dominante em relação ao saber. O limiar da cientificidade diz respeito à existência de critérios formais e de leis de construção que regulam a figura epistemológica recém-delineada. O limiar de formalização é ultrapassado quando o discurso, agora científico, consegue definir, a partir de si mesmo, o edifício formal que constitui.

Diante desse fato, justifica-se, assim concebe o autor, a instauração enigmática e valorizada da Matemática em prover o necessário entendimento da realidade. Exige-se que os saberes não se transformem de forma fragmentada, porém que tais fragmentos sejam religados, para que haja efetiva compreensão global, e não somente uma explicação ou mera informação.

Por um lado, o fato de ser complexa e muito fechada na forma do começo absoluto; por outro, o valor de ser, ao mesmo tempo, origem e fundamento de si mesma. Advém disso o estabelecimento do discurso matemático como protótipo do nascimento e do porvir de todas as ciências, servindo de modelo para todos os discursos científicos em seu esforço de alcançar o rigor formal (D'AMBROSIO, 1986).

Observa-se que os mantenedores do *status quo* do discurso social, cujo objeto é a Matemática, procuram estar em diferentes posições. As suas falas se processam dispersas nos discursos dos matemáticos profissionais, pesquisadores da área, restritas ao ambiente acadêmico; dos técnicos do Governo, preocupados com a avaliação dos níveis de ensino, relacionando educação com produção e desenvolvimento econômico do país. Tal discurso se desenvolve a partir de um enunciado básico, considerado por todos como parte do regime de verdade da nossa sociedade: a Matemática ocupa tradicionalmente lugar de relevo nas redes de saber/poder sociais.

A partir desse enfoque, podemos pesquisar alguns significados do termo Matemática. Embora contraditórios, habitam no discurso amplo que objetiva a Matemática como saber destacado dentre os demais. Essa percepção tem sido um ponto importante pela perspectiva da Educação Matemática. Nela se inclui o interesse de que as atividades escolares preparem os alunos para a cidadania e reflitam sobre a natureza crítica da Matemática.

Carneiro (2001, p.15) permite enumerar da seguinte forma, a posição de:

1) produtor da Matemática, aquele que a percebe como construção humana, em desenvolvimento constante, relaciona-a com elementos positivos: ciência viva; lugar de beleza, de magia, de verdades; mola propulsora do progresso científico; motor do mundo. Nessa formação, esta ciência tem valor intrínseco, tem valor social, e não está relacionada, por si mesma, às dificuldades de aprendizagem. Elas decorrem de questões relativas ao ensino e não à produção do conhecimento. Não se questiona o ensino; a possibilidade de ensinar é um pressuposto; tudo pode ser ensinado por um bom professor; todos aprendem com um “bom” professor. Tais enunciados divergem daqueles produzidos pelos educadores. É, hoje, uma verdade na pesquisa educacional, que não existe relação direta entre ensino e aprendizagem, e que sucesso da aprendizagem depende igualmente dos alunos, do contexto social e institucional e do professor. Autores, como Porlan (1995), definem a aula como um sistema complexo formado por elementos humanos e materiais; um sistema aberto de natureza social e epistemológica no qual todos os elementos são importantes.

2) aqueles que concebem Matemática como produto pronto, acabado, um corpo estático de conhecimentos a ser transmitido/adquirido e que, muitas vezes, a relacionam com sentimentos negativos de dificuldade, fracasso, medo. Esta relação emerge da análise de discursos de professores que preparam estudantes para exames diversos, dos próprios estudantes e das manifestações da mídia. No discurso daqueles que precisam e desejam o conhecimento matemático, para ascender nas redes de saber/poder sociais; Matemática é um “bem” valioso e, para muitos, de difícil acesso, assumindo significados de fracasso, dificuldade e crise.

“Papel central nos processos competitivos”; *“terror dos estudantes de todos os níveis”*; *“tradição de dificuldade”*, são frases que a mídia utiliza para expressar este enunciado.

Dentro dessa perspectiva, a Educação Matemática surge, no Brasil, em discussões da década de 50 e se consolida, na década de 80. Decorre disso o discurso de matemáticos que passam a investigar a questão da possibilidade de mudar a realidade crítica do ensino de Matemática predominante.

Na visão de D’Ambrosio (1986, p. 23), o discurso que associa educação matemática com mudanças nas práticas de ensino de Matemática tem diversos pontos de convergência como, por exemplo, estes:

- direcionamento do ensino fundamental para aquisição de competências básicas necessárias ao cidadão;
- importância do desempenho do papel ativo do aluno na construção do conhecimento;
- ênfase na resolução de problemas, na exploração da Matemática a partir dos problemas vividos no cotidiano e encontrados em outras disciplinas;
- importância de trabalhar com amplo espectro de conteúdos...para atender à demanda social que indica a necessidade de abordar estes assuntos;
- necessidade de levar os alunos a compreender a importância do uso da tecnologia e acompanhar sua permanente renovação.

O ensino da Matemática é alvo da visão tecnicista de educação. Segundo Fiorentini (1994), o tecnicismo pragmático procura reduzir a Matemática a conjunto de técnicas, regras e algoritmos sem grande preocupação em fundamentá-los ou justificá-los.

A Matemática formal valoriza o cálculo abstrato, o simbolismo e, conseqüentemente, a abstração pura. Procura desvincular-se da realidade, posta de lado a importância dos contextos socioculturais dos alunos e da sua vivência. Assim forma cidadãos não críticos, portanto imaturos para o mercado de trabalho.

Com outro enfoque e dentro de uma perspectiva pós-moderna, a concepção mecanicista precisa ser superada. Devem-se conhecer os elementos aglutinadamente e, ainda, as relações que estabelecem entre si e com os outros. Cita-se, por exemplo, o ensino do professor que pode se processar à medida que estabelece relações com a aprendizagem do aluno, somando ao conteúdo científico que o educador desenvolve, que pode ser entendido se forem estabelecidas relações com o seu cotidiano e com o do aluno.

Nos anos setenta, Luckesi (1994) aponta um começo a ser discutido, no caso o social, isto é: como é estruturada a sociedade em relação à educação, numa perspectiva de condicionamento.

De modo geral, Luckesi (1994), Freire (1996), Saviani (1997) e Aranha (2001) são unânimes ao refletir sobre a educação. Para eles, está na educação a saída para tantos conflitos sociais, entre o Brasil e os países desenvolvidos, porque a população ainda não recebeu um ensino básico de qualidade. Complementam afirmando que, quando se desenvolve uma educação autêntica, nela é superada a relação vertical entre educador e educando, instaurada a relação dialógica.

Outro fator a destacar é que infelizmente, ainda temos grande distância entre a escola da rede particular destinada à elite e a escola destinada à população de baixa renda, no caso a escola pública:

No século XX, a expansão do ensino tornou muito clara a oposição entre duas escolas, àquela destinada à elite e a outra ao proletariado. Essa situação só poderá ser contida se for evitado que as decisões sejam tomadas “de cima para baixo”, sem a prévia discussão com os envolvidos no processo (NOESSE, 2005, p. 21).

Ainda na construção de uma escola de qualidade e para todos, alcançando, gradativamente, assim aquilo que tanto Paulo Freire visualizou:

Deve embasar-se em uma teologia libertadora, preocupada com o contraste entre a pobreza e a riqueza que resulta privilégios. Faz uma abordagem dialética da realidade, cujos determinantes se encontram nos fatores econômicos, políticos e sociais. Considera que o conhecer não pode ser um ato de "doação" do educador ao educando, mas um processo que se estabelece no contato do homem com o mundo vivido. E este não é estático, mas dinâmico, em contínua transformação (FREIRE, 1996 *apud* NOESSE, 2005, p. 21).

Nessa visão, o educando se educa para ser e estar na sociedade dinâmica como tal, interferindo e fazendo, não sendo apenas objeto de manobra da classe dominante que está no poder com o mando e o autoritarismo.

Todos os conceitos destes teóricos vêm ao encontro do desenvolvimento da aprendizagem que se pretendeu elucidar nesta pesquisa, tendo em vista que todo ser que aprende apresenta comportamentos similares e específicos, isto é, cada um tem uma visão que pode ser generalizada, porém, cada um tem a sua forma específica de ver o objeto de aprendizagem para desenvolver suas potencialidades.

2. 2. Matemática e seu ensino no Brasil : Um breve olhar na história

O trabalho será desenvolvido em forma de uma visão panorâmica centrada em dois períodos, a saber, o primeiro vai de 1930 até a década de 1990 e, o segundo, de 1990 até o início da década de 2000. No primeiro período acerca dos estudos em EJA, em face dos

esforços para o desenvolvimento do ensino e introdução da pesquisa matemática no Brasil; assim como por iniciar, em 1950.

No segundo período, enfatiza-se a colaboração dada por matemáticos estrangeiros, que vieram para o Brasil a partir da década de 1930, para a consolidação dos estudos da Matemática de vanguarda, bem como para a visualização, por parte da então incipiente comunidade científica nacional, da necessidade da pesquisa matemática séria e continuada; para a formação de discípulos e para a criação de sociedades e revistas matemáticas (em particular, no período pós-guerra).

Neste contexto, destaca-se ainda o importante papel formador desempenhado pelos Colóquios de Poços de Caldas, bem como a importância dos projetos criados e implementados pelo Governo Central para a formação de recursos humanos qualificados em Ciência e Tecnologia. Por exemplo, a criação dos programas de pós-graduação em Matemática a partir da década de 1960.

É, de fato, relevante entender o período de ensino militar no Brasil, entre 1808 e 1874, pois foi a partir da Academia Real Militar da Corte do Rio de Janeiro (fundada em 23 de abril de 1811) que se desenvolveu o ensino sistemático da Matemática Superior em nosso país. As escolas de engenharia também tiveram um importante papel nessa trajetória da ciência matemática no Brasil. Em 1875, o ensino da Matemática Superior é introduzido em Minas Gerais, surge para o Brasil a nova escola de engenheiros: a Escola de Minas de Ouro Preto, que Henri Gorceix elevou às condições de mais famoso centro de pesquisas geológicas e mineralógicas. Já, em 1894, é introduzido o ensino de Matemática Superior, em São Paulo, com a criação da Escola Politécnica de São Paulo.

A Reforma de Epitácio Pessoa em 1901 cria a matrícula por disciplina e extingue os exames que possibilitavam o acesso ao ensino sem a obrigatoriedade de frequência à escola. A Reforma de Rivadávia em 1911 retoma o vestibular, sem a exigência de escolaridade anterior para a inscrição nos exames baseando no fato de que os preparatórios serviam à comprovação.

A Reforma Maximiliano de 1915 determina a obrigatoriedade da seriação de estudos pelo impedimento de realizar provas que não fizessem parte do conhecimento mínimo na escola, pautando-se nos moldes do ensino europeu. De certa forma, organiza o ensino brasileiro ao incluir as proposta de seriação escolar da Reforma Benjamin Constant (ocorrida em 1890), de estruturação da Reforma Epitácio Pessoa e a retomada do vestibular da Reforma Rivadávia.

Em 1921, a Conferência Interestadual, é convocada pela União e realizada no Rio de Janeiro, a fim de discutir os limites e as possibilidades do artigo 35 da Constituição então vigente face ao problema do analfabetismo e das competências da União face às responsabilidades dos Estados em matéria de ensino.

Ela suscitou a criação de escolas noturnas para os adultos com a duração de um ano, fazendo parte do Decreto n. 16.782/A de 13/1/1925, conhecido como Lei Rocha Vaz ou Reforma João Alves, que estabelece o concurso da União para a difusão do ensino primário e assegura no artigo 27 do referido decreto “Poderão ser criadas escolas noturnas, do mesmo caráter, para adultos, obedecendo às mesmas condições do artigo 25”.

O artigo 25 obrigava a União a subsidiar parcialmente o salário dos professores primários atuantes em escolas rurais. Aos Estados, competia pagar o restante do salário, oferecer residência, escola e material didático. A alegada carência de recursos da União, o temor das elites, face à uma incorporação massiva de novos eleitores e a defesa da autonomia estadual, tornaram sem efeito esta dimensão da Reforma. Mesmo as propostas de repor o ensino primário gratuito e até mesmo obrigatório, tentadas durante a Revisão Constitucional de 1925 e 1926, não lograram sucesso (BRASIL, 2000).

Em 1922, Euclides Roxo, influenciado pelo matemático alemão Felix Klein¹⁶, consegue fundamentar os primeiros princípios da modernização do ensino de Matemática, substituindo os Frères de l'Instruction Chrétienne - F.L.C., livros didáticos adotados pelo Colégio Pedro II, de autoria do professor Eugênio de Barros Raja Gabaglia¹⁷.

Mais conhecidos pelas siglas F.L.C., os livros didáticos foram os que, através do professor Gabaglia, na virada do século XX, substituíram os velhos compêndios de Matemática, sem exercícios e organizados em forma de lições, utilizados no Colégio Pedro II desde meados do século XIX.

Segundo Valente (2007, p.131).

Eles não expressavam uma nova Matemática escolar, apenas reforçavam a tradição expressa no ensino separado de cada ramo da Matemática, sendo a principal marca didática desses materiais a grande quantidade de exercícios propostos aos alunos. No Brasil, no início do século XX, os FIC representaram a melhor síntese da Matemática escolar tradicional, clássica.

¹⁶Felix Klein (1849-1925), eminente geômetra alemão, moldou profundamente as estruturas Matemáticas de seu país.

¹⁷Filho do professor Dr. Giacomino Raja Gabaglia e de sua esposa, D. Maria de Natividade Bandeira de Mello Barros, filha do Desembargador João Fernandes Barros e irmã do Barão de Sobral. Iniciou os seus estudos em Sobral. Em 1880 matriculou-se na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, graduando-se em todos os cursos ali lecionados à época: Engenheiro Geógrafo, Engenheiro Civil, Engenheiro de Minas e Bacharel em Ciências Físicas e Matemáticas.

Conforme Fiorentini e Lorenzato, (2006, p. 6), a educação Matemática, historicamente fundamentou-se como campo profissional e científico devido aos três fatores determinantes: a preocupação dos matemáticos e professores de Matemática com a qualidade da socialização das ideias Matemática; a iniciativa das universidades europeias, no final do século XIX, em promover a formação dos professores secundários; o advento de estudos de psicólogos americanos e europeus sobre como as crianças aprendem a Matemática.

A presença cada vez mais significativa dos processos de urbanização, a aceleração da industrialização e a necessidade de impor limites às lutas sociais existentes provocam, de um lado uma maior presença do Estado no âmbito da "questão social" e, de outro, um maior controle sobre as forças sociais emergentes e reivindicantes. Essa década de 20, marcada pelo confronto de ideias entre correntes divergentes, influenciadas pelos movimentos europeus, culminou com a crise econômica mundial de 1929. Esta crise repercutiu diretamente sobre as forças produtoras rurais que perderam do governo os subsídios que garantiam a produção (SILVA, 1969).

A relação entre a Matemática e a educação, no período de 1900 a 1930, eclodiu durante o primeiro movimento na Alemanha, sob a liderança do matemático Felix Klein.

Com o advento da Revolução Industrial no século XIX, houve grande mudança já no início do século XX, o qual foi marcado por dramáticas mudanças sociais que afetaram diretamente as estruturas dos sistemas educacionais, bem como as matérias de estudo que foram herdadas do sistema agrícola (FIORENTINI E LORENZATO, 2006, p. 6).

Nessa estrutura tradicional, o ensino da Matemática enfatizava apenas aspectos formais, completamente desconectados de situações práticas e, em oposição a tal sistema, a indústria e o comércio exigia cada vez mais conhecimentos modernos e avançados, que servissem para aplicações específicas.

As mudanças estruturais e curriculares da Matemática ocorridas no ensino secundário foram induzidas principalmente pela transição desse nível de ensino para o superior, tanto que os movimentos de reforma mais importantes e efetivos ocorreram nos lugares em que tais problemas se fizeram mais agudos.

Entre as várias reformas que marcaram época no final do século passado, estão a Reforma Rocha Vaz (1925), a Reforma Francisco Campos (1931) e a Reforma Capanema (1942). Foi a Reforma Francisco Campos que acabou norteando a denominação da disciplina Matemática hoje existente, unificando o ensino da álgebra, da geometria e da

aritmética, configurando-se como primeiro passo para a modernização da Matemática, hoje escolar.

Em 1930, vencendo a força dos opositores e também as críticas dos meios de comunicação, Euclides Roxo e seus adeptos conseguiram unificar o ensino de Matemática evitando a separação de conteúdos de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria em séries distintas e também intercalando esses conteúdos em um mesmo ano. Roxo lutava para que o ensino dessa disciplina partisse de um caráter intuitivo e experimental, ao contrário da tradição euclidiana que propunha apenas um ensino matemático dedutivo (MARTINS, 1984, p. 238).

No transcorrer dessa evolução, o Brasil perpassou por uma série de influências no ensino e na aprendizagem de Matemática, desde seu descobrimento até a atualidade, alinhando uma série de reformas.

2.2.1. A educação e a Matemática na década de 30

A partir da década de 1930 é que se nota claros sinais que nos indicaram o início de formação da comunidade Matemática brasileira. Em 1934, começara a formação de uma escola Matemática brasileira e a partir da segunda metade da década já observa-se outros sinais, por parte dos membros da comunidade Matemática brasileira, tais como: a preocupação também em fazer pesquisa científica continuada ainda atrelada a obtenção de um resultado novo. Este fora um tipo incipiente de pesquisa científica, pois, logo após breve espaço de tempo, percebemos a incorporação, por parte da comunidade científica brasileira, do verdadeiro espírito da pesquisa científica, qual seja a preocupação em considerar também em suas pesquisas a importância, no seio da comunidade Matemática internacional, dos resultados obtidos em seus trabalhos.

Transcorrida esta fase, percebe-se outro sinal, a preocupação, por parte de alguns mestres, em formar discípulos em suas áreas de pesquisas. Fica evidente também, a preocupação daqueles mestres em realizar seminários de formação com seus alunos. Fora, portanto, um fato novo, muito importante para o ensino e desenvolvimento da Matemática no Brasil.

A Revolução de 1930 é marcada por um momento de acomodação dos interesses dominantes, com a substituição do modelo capitalista e dependente agroexportador, pelo modelo urbano-industrial. Getúlio Vargas avança para se estabelecer no poder autoritário, a exemplo das reformas da área educacional que ocorrem de 1930 a 1946. Essas reformas

apenas reforçam a dualidade quanto à formação profissionalizante e à função preparatória para o ensino superior.

Nessa época a Revolução de 30 é considerada um marco referencial para a entrada do Brasil no mundo capitalista de produção. A acumulação e a produção de capital do período anterior permitiu que o Brasil pudesse investir no mercado interno e industrial.

A nova realidade brasileira passou a exigir uma mão-de-obra especializada e para tal era preciso investir na educação. Sendo assim, em 1930, foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública sob o comando do Ministro Sr. Francisco Campos com amplos poderes e controle. Em seguida, executada como uma das primeiras realizações, uma série de decretos organizando o ensino secundário e as universidades brasileiras, conhecidos como Reforma Francisco Campos¹⁸ (1931). Pela ordem de cronologia destaca-se:

- Decreto nº 19.850 – 11 de abril de 1931: cria o Conselho Nacional de Educação.
- Decreto nº 19.851 – 11 de abril de 1931: dispõe sobre a organização do Ensino Superior no Brasil e adota o Regime Universitário.
- Decreto nº 19.852 – 11 de abril de 1931: dispõe sobre a organização da Universidade do Rio de Janeiro.
- Decreto nº 19.890 – 18 de abril de 1931: dispõe sobre a organização do Ensino Secundário.
- Decreto nº 20.158 – 30 de junho de 1931: organiza o Ensino Comercial, regulamenta a profissão de Contador e dá outras providências.
- Decreto nº 21.241 – 14 de abril de 1932: consolida as disposições sobre a organização do Ensino Secundário (Saviani, 2004, p. 32).

Em 1931, o matemático Euclides Roxo assumiu a posição de presidente da comissão encarregada de elaborar os programas de Matemática, na Reforma Francisco Campos.

Essa orientação não foi muito aceita entre os professores militares. Para estes, o erro da nova orientação estava no ensino simultâneo e não sucessivo da aritmética, álgebra e geometria. Esse posicionamento muito influenciou na elaboração dos programas da reforma do ensino de Gustavo Capanema¹⁹ (DASSIE, 2003, p. 217).

¹⁸ A chamada Reforma Francisco Campos era um conjunto de decretos que dispunha, sobre o ensino médio, secundário e profissional. Embora apresentando um caráter inovador na medida que implanta a versão nacional do escolanovismo, é conservadora pois, consolidou o dualismo⁶ e reforçou o elitismo. Centrava-se no ensino secundário “ponto nevrálgico” no sistema educacional e no ensino superior, centro de formação das elites redentoras da nação

¹⁹Gustavo Capanema nasceu em 1900 no Estado de Minas Gerais, filho de Gustavo Xavier da Silva Capanema e de Marcelina Júlia dos Santos. Pertenceu ao grupo conhecido como "os intelectuais da Rua

O Governo Provisório foi marcado por uma série de instabilidades, como de 1932 quando explode a Revolução Constitucionalista de São Paulo, assim como a exigência de uma nova Constituição.

Nesse viés da história, a disciplina Matemática na década de 30, presente em livros didáticos não estava organizada em seu todo, principalmente no que se referia à utilização do método heurístico de ensino e à utilização do conceito de função como eixo integrador dos ramos da Matemática.

Com a eleição indireta de Getúlio Vargas pelo Congresso Constituinte, em julho de 1934, quem ocupa o cargo de Ministro da Educação e Saúde é Gustavo Capanema. O então ministro, em seu relatório ao Presidente da República sobre as atividades desenvolvidas em seu primeiro ano de mandato, afirma precisamente a necessidade da elaboração de um plano nacional de educação que correspondesse a todos os ramos e graus de ensino, para assim minimizar os problemas enfrentados pela educação nacional.

Mendonça (1989, apud TUREZO, 2008) destaca que, na década de 1930, se constituiu um núcleo de indústrias e bens de produção, e o papel do Estado foi redefinido em vista da transformação do polo urbano-industrial assentado na economia, demandando também novas exigências na área educacional. Na reforma de 1931, foram adotados regimes de séries para o ensino secundário, determinando, segundo Cury (2000, p. 16):

[...] cada vez mais, a sinonimização entre faixa etária apropriada, seriação e ensino regular. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem se dava por meio de exames, provas e passagens para a série seguinte. Estava aberto o caminho para uma oposição dual entre o regular e o que se chamaria supletivo.

A Constituição de 1934 incluiu os adultos como parte da educação e como dever do Estado, primeiro reconhecimento em âmbito nacional. A nova constituição, a segunda da República, registra pela primeira vez, que a educação é direito de todos, devendo ser ministrada pela família e pelos Poderes Públicos. É preciso pensar sobre o tipo de reconhecimento que se fez com relação à educação de adultos em 1934. Na verdade, foi um reconhecimento relativo, porque os adultos ficaram “fora” do sistema regular de ensino, tal como foi sendo estruturado no país.

Nesse aspecto, Capanema, com a colaboração de educadores da época, elabora então, um questionário destinado a professores, alunos, cientistas, militares, políticos, entre

Bahia", ao lado de Carlos D. de Andrade, Milton Campos, João Aphonso, João Pinheiro Filho. Foi ministro da Educação e Saúde no Brasil, de 1934 a 1945.

outros, para assim coletar ideias e sugestões à elaboração de um Plano Nacional de Educação.

Para Cury (2000, apud TUREZO, 2008), a Constituição outorgada de 1937 proibiu que menores de 14 anos trabalhassem de dia e que menores de 16 anos trabalhassem à noite, encorajando a criação de associações civis propostas à organização das disciplinas moral eugênica e cívica voltadas à segurança da nação. É importante lembrar que o acesso mínimo à escrita estava relacionado com o surto de industrialização de padrão taylorista²⁰ de produção, que requeria escolaridade mínima, como lembra Cury (2000, p. 18):

Em termos de concepção, o Estado Novo chega a explicitar uma discriminação entre as elites intelectuais condutoras das massas e as classes menos favorecidas (art. 129 da Constituição), voltadas para o trabalho manual e com acesso mínimo à leitura e à escrita.

Estas concepções vão se cristalizando, e suas generalizações passam a se concretizar nas relações de supremacia de uns sobre os outros, o que vem desgastando sobremaneira a vida em sociedade. Com mais dificuldades, são impingidas àqueles que já dispõem de menos recursos e qualidade de vida mais baixa.

2.2.2 - A educação e a Matemática na década de 40

Para compor o resgate histórico Schwartzman (2000, p. 277) explicita: “a década de 40 foi um período de grandes transformações em toda a sociedade brasileira, com significativas repercussões no âmbito educacional”.

A partir da década de 1940 foram fundadas, no Brasil, as sociedades científicas de Matemática. A primeira fora a Sociedade de Matemática de São Paulo, fundada em 1945, na cidade de São Paulo, tendo sido extinta em 1969.

Ainda durante a década de 1940 e logo após o término da Segunda Guerra Mundial, foram contratados matemáticos estrangeiros para lecionar em vários Estados do Brasil. Nesta leva chegou para trabalhar, na USP, André Weil, um dos brilhantes matemáticos daquela geração. Veio a São Paulo em 1945 e ali permaneceu até o ano de 1947. Na França, foi um dos fundadores do importante Seminário Julia que, por sua vez antecederia o Seminário Bourbaki, também fundado por ele. Logo após, chegaram para trabalhar, também na USP, Oscar Zariski, Jean Dieudonné, Jean A. F. Delsart e A. Grothendieck,

²⁰O padrão taylorista de produção é o modelo projetado por Frederick Taylor. “Abrange um sistema de normas voltadas para o controle dos movimentos do homem e da máquina no processo de produção, incluindo propostas de pagamento pelo desempenho do operário (prêmios e remuneração extras conforme o número de peças produzidas)”. (SANDRONI, 1999, p. 593).

entre outros. Este fora ganhador da Medalha Fields, em 1966, durante o Congresso Internacional de Matemáticos, realizado em Moscou, Rússia.

Nessa década, iniciaram-se, na USP, os estudos de pós-graduação em Matemática. A década de 40, por se tratar de período posterior à Reforma Francisco Campos muito influenciou na transformação do ensino das "Matemáticas", com a nova denominação: "Matemática", em substituição às anteriores disciplinas: aritmética, álgebra e geometria que compunham o currículo do ensino secundário brasileiro. Significativo conhecer as mudanças na Matemática a partir dessa unificação.

No período do Estado Novo, que durou de 1937 a 1945, a educação pública passou apenas a ter um papel subsidiário para os brasileiros. Isso aconteceu devido ao artigo 125 da Constituição de 1937, o qual desobrigou o estado de manter e expandir o ensino público. Porém, no artigo 130 da mesma Constituição, o governo deixa transparecer que os mais ricos deveriam financiar a educação dos mais pobres. Fundamentando-se assim o grande dualismo dessa constituição em que os ricos estudariam em estabelecimentos públicos ou privados e os pobres eram encaminhados ao ensino profissionalizante (GHIRALDELLI, 2000, p.81-83).

Ou seja, aos ricos, educação diferenciada voltada para a ciência e a administração dos recursos para predominar sobre os pobres, enquanto estes deveriam ter cursos técnicos profissionalizantes para a manutenção da produção. Essa será a lógica.

Outros autores, na mesma linha de pensamento, afirmam:

[...] nesse limiar de discussões do golpe de estado em 1937, que instituiu um regime unitário e autoritário, continuava ascendente o ritmo do progresso educacional no Brasil, porém "o desajuste deixado na reforma de Francisco Campos exigia uma reforma integral no ensino reforça (MARTINS, 1984, p.175).

Vê-se que o aumento da produção, o crescimento dos centros urbanos, e o desenvolvimento da indústria e serviços fazem com que todo esse cenário de progresso econômico repercuta numa generalizada demanda pela educação.

A Lei Orgânica do Ensino Primário, Decreto-Lei n. 8.529 de 2/1/1946 refere-se, no capítulo III do Título II, ao curso primário supletivo para adolescentes e adultos, com dois anos de duração. E a Constituição de 1946 afirma, nos artigos 166 e 167, que o ensino primário oficial é gratuito a todos.

2.2.3 - A educação e a Matemática na década de 50

Na década de 1950, como resultado dos esforços de vários matemáticos brasileiros e dos estrangeiros que estavam trabalhando no Brasil, o Dr. Cândido Lima da Silva Dias

sugerira ao então diretor científico do CNPq, professor Joaquim da Costa Ribeiro, a criação de um Instituto de Matemática do CNPq.

Na segunda metade da década de 1950, por sugestão do Dr. Chaim S. Höning, docente da USP fora criado um importante evento científico para o Brasil denominado Colóquio Brasileiro de Matemática, ciclo de eventos que marcara várias gerações de matemáticos. Foram realizadas conferências e cursos, os quais refletiam as tendências dos estudos matemáticos da época, focalizando temas sobre os quais havia pesquisadores brasileiros trabalhando.

Nesse período aconteceu importante evento que marcaria o ensino matemático brasileiro, o I.º Congresso Nacional de Ensino de Matemática no Curso Secundário - Salvador (BA) setembro 1955 e o II.º Congresso Nacional de Ensino de Matemática - Porto Alegre (RS) em 1957, III.º Congresso Nacional de Ensino de Matemática - Rio de Janeiro, em 1959²¹. Nestes congressos houve como foco:

- Questionar o processo de formação do professor e, conseqüentemente, do aluno de matemática (sujeitos que se constituem nessas interações e a partir das práticas de saber).

- Questionar práticas que produzissem os currículos de matemática, as ações em sala de aula, a distribuição dos tempos e dos espaços e os efeitos produzidos nos modos de conhecer, de ser e de constituição dos sujeitos.

- Intervir nas técnicas de produção do professor e do aluno de matemática, objetivando avaliações mais padronizadas.

- Buscar no processo de formação do professor e do aluno de matemática uma maneira eficaz de aprendizado.

No final da década de 1950, algumas instituições de ensino sediadas no eixo Rio de Janeiro - São Paulo já haviam implantado bons programas de graduação (bacharelado) em Matemática, como fora o caso da PUC - Campinas, que contara com a valiosa colaboração do professor Ubiratan D'Ambrosio, dentre outros. A partir de 1960, este mestre passara a enviar seus melhores alunos de graduação para prosseguir estudos de pós-graduação em instituições da envergadura do IMPA.

2.2.4. A educação e a Matemática na década de 60

²¹Fonte: <http://www.ime.usp.br/~sphem/documentos/sphem-tematicos-5.pdf>

A partir de 1960, houvera um substancial incremento na oferta e na demanda de cursos de graduação em Matemática em quase todo o país. Faltavam professores de Matemática nas escolas secundárias, bem como nas universidades. Os Departamentos de Matemática de várias universidades contratavam, além de graduados em Matemática, engenheiros (civil, mecânico, químico, agrônomo) que também desejassem abraçar o magistério. Universidades sediadas no eixo Rio de Janeiro - São Paulo, bem como a Universidade de Brasília, foram mais cuidadosas em suas contratações de professores de Matemática.

Nas instituições universitárias do eixo citado foram iniciados, a partir daquela década, os programas de pós-graduação *stricto sensu* em Matemática. O IMPA fora, na década de 1960, uma das primeiras instituições a criar seu programa de pós-graduação em Matemática, em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

Fora do eixo Rio de Janeiro-São Paulo fora criada, na década de 1960, por Darcy Ribeiro, a Universidade de Brasília - UnB; afinada com o modelo de instituição universitária de concepção do educador Anísio Teixeira. Naquela instituição de ensino fora criado, o Instituto Central de Matemática-ICM, unidade encarregada de todos os cursos de Matemática da UnB. O ICM passara a publicar uma coleção de monografias matemáticas, com trabalhos de seus membros permanentes e visitantes.

O Comitê Interamericano de Educação Matemática - CIAEM foi fundado em 1961, por iniciativa do professor Marshall Stone, dos Estados Unidos, então Presidente do International Committee of Mathematical Instruction - ICMI. O objetivo principal da criação do CIAEM era integrar os países das Américas para discutir sobre Educação Matemática.

Este movimento iniciado por um grupo de Educadores Matemáticos de alguns países das Américas vem crescendo significativamente, seja pelo número de participantes seja pelo número de trabalhos apresentados.

Nesta fase e determinado período ocorrem diversos movimentos que iniciaram as discussões sobre o conhecimento matemático e seu ensino, dentre eles:

A 1ª Conferência Interamericana de Educação Matemática - I CIAEM Ocorreu de 4 a 9 de dezembro de 1961, na cidade de Bogotá (Colômbia), com a participação de representantes de 24 países, totalizando 48 participantes. A comissão organizadora internacional foi presidida por Marshall H. Stone (EUA) e secretariada por Howard F. Fehr (EUA). A organização local foi presidida por Pablo Casas e secretariada por Germán Zabala.

A 2ª Conferência Interamericana de Educação Matemática - II CIAEM Realizou-se em Lima (Peru) entre 5 e 12 de dezembro de 1966. Houve 29 países representados com um total de 84 participantes. A comissão organizadora internacional foi presidida por Marshall Stone (EUA), secretariado por Howard Fehr (EUA). A comissão local ficou a encargo de Francisco Miró (presidente honorário), José Reategui (presidente), José Luis Krumdieck (vice-presidente), César Carranza (secretário), Víctor Latorre (tesoureiro) e Jorge Sáenz (pró-secretário). Ruiz & Barrantes, La Historia del Comité Interamericano de Educación Matemática. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Também fora criado no ICM um programa de pós-graduação, na linha do mestrado. Porém, a partir de 1964 com a instauração do regime militar no Brasil, aquela boa iniciativa fora desativada e, com isso grande parte dos professores e alunos do ICM se transferiu para outras instituições, no país e no exterior. Os alunos que estavam em fase de conclusão de seus cursos foram transferidos para o IMPA e para a FNFi, na cidade do Rio de Janeiro. Com a reestruturação da UnB, após 1964, fora criado outro programa de pós-graduação em Matemática, com o corpo docente modificado.

A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional foi a lei n. 4.024/61, reconhecendo como direito de todos a educação, em seu artigo 27. Ao se referir a educação primária, assegura para os que a iniciarem depois dos sete anos podem ser formadas classes especiais ou cursos supletivos correspondentes ao seu nível de desenvolvimento.

A LDB/61 em seu artigo 99, regulamenta a obtenção do certificado de conclusão do curso ginásial, mediante prestação de exames do madurez, após estudos realizados sem a observância da Lei. E no parágrafo único garante que “Nas mesmas condições será permitida a obtenção do certificado de conclusão do curso colegial aos maiores de 19 anos.”

A Constituição de 1967²², fixa pela primeira vez, que a “[...] educação é direito de todos e será dada no lar e na escola; Assegurada a igualdade de oportunidade, deve inspirar-se no princípio da unidade nacional e nos ideais de liberdade e solidariedade humana. [...]”. (BRASIL. Constituição de 1967, artigo 168 § 3º - inciso II).

Outro fator de importância a ser destacada foi garantir como dever de todos à obrigatoriedade até os 14 anos, assim como a sua manutenção pelos poderes públicos. Em alguns casos (§ 3º- III) “[...] Sempre que possível, o Poder Público substituirá o regime de

²²de 24 de janeiro de 1967, TÍTULO IV , Da Família, da Educação e da Cultura texto publicado no D.O.U. 20.10.1967

gratuidade pelo de concessão de bolsas de estudo, exigido o posterior reembolso no caso de ensino de grau superior;[...]”.

Em 1967 foi criado o programa Movimento Brasileiro de Alfabetização – Mobral pela Lei n. 5.379²³ para erradicar o analfabetismo e proporcionar a educação continuada de adolescentes e de adultos foi desenvolvido e executado pelos municípios a partir de orientações e supervisão pedagógica do governo central, inclusive a produção do material didático, totalmente desvinculado do contexto local.

O Mobral foi expandido nacionalmente durante a década de 1970 com atividades prioritárias permanentes, [...] a alfabetização funcional e, principalmente, a educação continuada de adolescentes e adultos. (BRASIL. Lei nº 5.379 de 1967, artigo 1º).

Essas atividades são explicitadas no parágrafo único desse mesmo artigo “[...] em sua fase inicial atingirão os objetivos em dois períodos sucessivos de 4 (quatro) anos, o primeiro destinado a adolescentes e adultos analfabetos até 30 (trinta) anos, e o segundo, aos analfabetos de mais de 30 (trinta) anos de idade.”

A Lei n. 5.400 de 21 de março de 1968 trata no artigo 1 “Os brasileiros que aos 17 (dezessete) anos de idade, forem ainda analfabetos, serão obrigados a alfabetizarem-se.” Fazemos destaque com grifo nosso, pois aparece em lei a Matemática, quando no artigo 9 “Para os efeitos da presente Lei, considerar-se-ão alfabetizados os brasileiros que demonstrarem, na forma que o regulamento desta Lei prescrever, domínio das técnicas de ler, escrever, contar e a aquisição de noções elementares de educação moral e cívica e de conhecimentos gerais. (BRASIL. Lei nº 5.400 de 1968, artigo 1 e 9).

A Emenda Constitucional de 17 de outubro de 1969²⁴ também conhecida como Emenda da Junta Militar, que pela primeira vez, é usada a expressão “[...] é direito de todos e dever do Estado[...]” para a educação, no artigo 176. A educação, inspirada no princípio da unidade nacional e nos ideais de liberdade e solidariedade humana, é direito de todos e dever do Estado, e será dada no lar e na escola.

No final da década de 1960 e início da de 1970, fora iniciado por parte do Governo Central, um forte programa de incentivo financeiro para alunos de pós-graduação e para jovens docentes, estes pelo PICD, que desejassem complementar sua formação acadêmica, e visava a formação regular de mestres e doutores. A partir de 1980, o regime de trabalho

²³ De 15 de dezembro de 1971. Fonte: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes>.

²⁴ Emenda à Constituição de 24 de janeiro de 1967.

Fonte: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc01-69.htm

para o docente em dedicação exclusiva (DE), fora ampliado de modo considerável, à medida que os docentes, já doutores, regressavam às suas instituições de origem.

A Sociedade Brasileira de Matemática foi fundada em 1969. Em 14 de Abril de 1969 emerge a Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional - SOBRAPO, cujo objetivo é incentivar o desenvolvimento da Pesquisa Operacional no Brasil. Em 1978 surge a Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional - SBMAC, que tem por objetivo congrega profissionais da Matemática Aplicada às ciências físicas, biológicas, socioeconômicas e da engenharia. Na década de 1980 vem a lume a Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, cujo objetivo é congrega profissionais da área de Educação Matemática.

Neste inegável esforço do Governo Central de então, havia também um programa de ajuda a bibliotecas de instituições universitárias para compra de aparelhos, de livros, de coleção de revistas periódicas, e bem assim assinatura de revistas. Também houvera um programa de ajuda financeira a docente que apresentasse projeto, a ser aprovado, para realização de um programa anual de conferências expositivas ou de excelência, apresentado por matemáticos convidados e pertencentes a outras instituições. Este programa visava colocar, em contato com matemáticos experientes, os professores e alunos de graduação das instituições sede do projeto.

2.2.5 - A educação e a Matemática na década de 70

Conforme citado no tópico anterior, no início dos anos 70, o Governo Central implementou um forte programa de incentivo financeiro para alunos de pós-graduação e para jovens docentes para complementar sua formação acadêmica. A partir daí, jovens docentes de várias instituições de ensino do país passaram a se matricular regularmente em cursos de mestrado e/ou doutorado em Matemática. Ainda naquele período fora iniciado também pelo Governo Central, se bem que de modo tímido, o regime de trabalho para docentes que instituiu o tempo integral e dedicação exclusiva, fora conhecido pela sigla RETIDE. Estava, portanto, sendo implementado um importante projeto para o país, com a formação de recursos humanos qualificados em Ciência e Tecnologia e fomento à pesquisa científica.

Neste período, década de 70 tivemos outros movimentos que continuaram com a problemática do ensino matemático foram elas:

A 3ª Conferência Interamericana de Educação Matemática - III CIAEM, realizada em novembro de 1972 em Bahia Blanca (Argentina), a conferência contou com 22 países representados e 209 participantes. O comitê executivo local era composto por: Renato Völker, Angel Hernaiz, Luis Santaló, José Maria Arago, Raúl Chiappa e Margarita ° de Chouhy Aguirre.

A 4ª Conferência Interamericana de Educação Matemática -IV CIAEM Com a presença de representantes de 22 países, num total de 281 participantes, ocorreu em dezembro de 1975 o IV CIAEM em Caracas (Venezuela). A comissão organizadora local foi composta pelo Comitê Venezuelano de Educação Matemática: José Alejandro Rodríguez (presidente honorário), Maurício Orellan a Chacón (presidente), Saulo Rada Aranda (vice-presidente) e Tania Calderón de Guédez (secretária).

A 5ª Conferência Interamericana de Educação Matemática (V CIAEM) Ocorrida em fevereiro de 1979 em Campinas (Brasil), o V CIAEM contou com 569 participantes de 28 países. A organização ficou ao encargo dos professores: Omar Catunda (presidente honorário) e Ubiratan D'Ambrósio (presidente). Na comissão internacional de programa figuravam os nomes: Emilio Lluis (México), Enrique Góngora (Costa Rica), Saulo Rara Aranda (Venezuela) e Ubiratan D'Ambrósio (Brasil). A comissão nacional era formada por: Eduardo Ferreira, Gilberto Queiroz, Graziela Del Rosario Suarez, Henry G. Wetzler, Itala Loffredo D'Ottaviano, Juares S. Mazzone, Kleber Marques e Luis Roberto Dante, Maria do Carmo Ville, Maria Elizabeth B. Prado, Maria Laura L. Lopes, Marineuza G. Soares, Oswaldo Sangiorgi, Palmeron Mendes, Renate Watanabe e Ubitaran D'Ambrósio.

No final de 1970, a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) inicia um programa de incentivo para a realização de reuniões científicas regionais, projeto realizado no Departamento de Matemática da UFPR, ocorreu também a 1ª Reunião Regional da Sociedade Brasileira de Matemática em Curitiba, nos dias 5, 6 e 7 de novembro de 1979.

A criação dos programas de pós-graduação em Matemática foi importante fator para a melhoria de qualidade dos professores e dos cursos de graduação existentes no país. A partir de 1970, várias universidades brasileiras já possuíam programas de pós-graduação conduzindo aos graus de mestre e doutor em Matemática. Também a partir dessa década, várias instituições passaram a ofertar regularmente, cursos de verão, versando sobre iniciação científica, graduação, extensão universitária, aperfeiçoamento ou mesmo de pós-graduação. Deve-se registrar que, naquela década, a PUC - Rio de Janeiro inaugurara um programa de graduação-mestrado. O IME-USP inicia seu programa de doutorado e, em

1971 foi a vez do IM-UFRJ abrir seu programa de doutorado. Ainda nessa época o IMECC-UNICAMP também estréia seu programa de doutorado.

Com a implantação dos programas acima mencionados, os bons resultados logo surgiram, pois nessa década já se podia contar em pouco mais de três centenas o número de artigos escritos e publicados por jovens matemáticos brasileiros em conceituadas revistas internacionais. Os artigos abrangiam áreas como: álgebra, análise matemática, equações diferenciais e geometria. Também, a partir daí, o interesse de jovens matemáticos brasileiros em participar dos eventos científicos nacionais e internacionais, como do prestigiado Congresso Internacional de Matemáticos (CIM). Nesse período, por duas vezes, matemáticos brasileiros foram convidados para proferir conferências durante o CIM, realizados em 1974 e em 1978.

A Lei nº5.692/71, Diretrizes e Bases Nacionais da Educação-LDB²⁵ fixa as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e o ensino supletivo ganha um capítulo próprio com cinco artigos, nessa Lei. No artigo 24, item a, consta que o ensino supletivo estava destinado a “suprir a escolarização regular para os adolescentes e adultos que não a tenham seguido ou concluído na idade própria;”. Na sequência, no artigo 25, o ensino supletivo abrangerá, conforme as necessidades a atender, desde a iniciação no ensino de ler, escrever e contar, e a formação profissional definida em lei específica, até o estudo intensivo de disciplinas do ensino regular e a atualização de conhecimentos.

2.2.6 - A educação e a Matemática na década de 80

A década de 80 é um período de grande movimentação em busca de mudanças sociais, inclusive na educação. O processo de abertura política após a ditadura militar em 1985 influencia diretamente na organização e estrutura social, com a retomada da participação popular²⁶ e, mais enfaticamente, com a eleição de Tancredo Neves pelo Congresso Nacional. É nesse cenário, fim do período ditatorial em 1985 que o MOBREAL foi extinto²⁷ pelas mesmas influências sociais e políticas, e substituído pela Fundação Educar.

²⁵Disponível em <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1971/5692.htm>> Acesso em 15/08/2013.

²⁶Movimentos como: CUT, Constituinte, Diretas, Movimento Sem Terra, Centrais Sindicais, etc.),

²⁷ Ver Cap. I, p. 25, FUNDAÇÃO EDUCAR A Fundação Educar foi criada em 1985 e, diferentemente do Mobral, passou a fazer parte do Ministério da Educação. A Fundação, ao contrário do Mobral que desenvolvia ações diretas de alfabetização, exercia a supervisão e o acompanhamento junto às instituições e secretarias que recebiam os re cursos transferidos para execução de seus programas. Essa política teve curta duração pois em 1990 – Ano Internacional da Alfabetização – em lugar de se tomar a alfabetização como

Nesse mesmo ano ocorre a 6ª Conferência Interamericana de Educação Matemática -VI CIAEM. Teve realizada em novembro de 1985 em Guadalajara (México), com 180 participantes de 24 países. A organização ficou ao encargo de Emilio Lluís Riera (CIAEM), Edmundo Ponce Adame, Alejandro Dueñas Durán e Gilberto García García.

Dois anos após ocorreu a 7ª Conferência Interamericana de Educação Matemática - VII CIAEM. Em julho de 1987 ocorreu em Santo Domingo (República Dominicana) o VII CIAEM, com 316 participantes e 22 países representados. Organizada por Eduardo Luna (presidente), Sarah González, Dulce Rodríguez e Xiomara Pimentel. O comitê internacional de programa era formado por Ubiratan D'Ambrósio (Brasil), Claude Gaulin (Canadá) e Eduardo Luna (República Dominicana).

Alguns anos depois, em 1988, a Constituição Federal é aprovada, pela Assembleia Nacional Constituinte, garantindo no artigo 208, no inciso I “ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que não tiveram acesso na idade própria”. Na mesma constituição, o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, artigo 60, é firmado o compromisso para em dez anos, além de desenvolver esforços para eliminar o analfabetismo, prever recursos para esse fim.

Nas décadas seguintes, o governo brasileiro também assume vários compromissos internacionais, referentes à universalização da alfabetização e da educação básica de jovens e adultos. Destaca-se que ao final desta década, o início da discussão e a construção do projeto político-pedagógico da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) com a comunidade organizada que já vinham sendo realizadas desde 1988.

Em virtude da produção científica dos matemáticos brasileiros, em quantidade e qualidade, na década de 1980 o Brasil já figurara como um dos países pertencentes ao grupo 3, de um total de 5 grupos, na classificação feita pela União Internacional de Matemática-UIM. Já era significativo o número de mestres e doutores trabalhando nos Departamentos de Matemática das várias universidades brasileiras, dedicados ao ensino e à pesquisa científica básica, contribuindo dessa forma para a melhoria de qualidade do ensino da Matemática superior em nosso país, bem como para a melhoria da qualidade da produção Matemática brasileira. Após 1980, o regime de trabalho, para o docente das Instituições de Ensino Superior, em dedicação exclusiva (DE) foi ampliado de modo

prioridade, o governo Collor extinguiu a Fundação Educar, não criando nenhuma outra que assumisse suas funções. Tem-se, a partir de então, a ausência do Governo federal como articulador nacional e indutor de uma política de alfabetização de jovens e adultos no Brasil. (SOARES, Leôncio, Brasil Alfabetizado em foco, PGM 1 – Alfabetização de Jovens e Adultos: um pouco da História. Disponível em: <<http://www.redebrasil.tv.br/salto/boletins2003/baf/tetxt1.htm>>)

considerável, à medida que os docentes, já doutores, regressavam às suas instituições de origem.

Lamentavelmente, o forte incentivo financeiro existente, a partir da década de 1960, a jovens docentes para realizar cursos de pós-graduação com bolsa de estudos do PICD, depois PICDT, e CAPES, vem sendo paulatinamente reduzido, quando, ao contrário, deveria ser aumentado em virtude da forte demanda. Também vem sendo, pouco a pouco, diluído o apoio financeiro do CNPq, dentro do conjunto de ações do fomento daquela agência, tais como o suporte às atividades de Ciência e Tecnologia que cobre diversas modalidades de apoio ao pesquisador individual, quando não de um grupo de pesquisa.

2.2.7 - A educação e a Matemática na década de 90

Em 1996, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394, substituiu o termo ensino supletivo passando a usar Educação de Jovens e Adultos -EJA. No título III do Direito e Dever de Educar, em seu artigo 4 no item VII fica explicitado que a “[...] oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola; [...]”. O artigo 24 encaminha as diretrizes referentes à organização da educação básica como um todo, sem especificidades, mas por nível de ensino.

No texto do artigo 32, alterado pela Lei nº 11.274 de 2006, fixa apenas a idade mínima para “o ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão”. Entendemos que a não fixação da idade limite é salutar pela visão de possibilidade de adaptação e atualização na modernidade.

Nessa ótica, a matemática está contemplada também no artigo 32 no item I “[...] o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; [...]”.

Em seguida, a continuidade de estudos é garantida no artigo 35, inciso I do ensino médio, tendo como primeira finalidade a “[...] consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; [...]” e no art. 36 que trata do currículo para o ensino médio é feita a observação referente ao disposto na Seção I desse mesmo capítulo, “[...] destacará a educação

tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência²⁸, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;[...]"

Antes da LDB nº 9.394/96 a Educação de Jovens e Adultos era compreendida apenas às quatro primeiras séries do ensino fundamental, com ela, essa concepção se ampliou até o ensino médio, sendo considerada uma modalidade de educação básica em suas etapas tanto fundamental quanto média.

No artigo 37, seção V do capítulo II da Educação Básica, denominada Educação de Jovens e Adultos, "A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio". No primeiro parágrafo desse mesmo artigo, diz que os sistemas de ensino assegurarão oportunidades educacionais gratuitas, considerando as especificidades dos alunos, os interesses e as condições de vida e trabalho, mediante cursos e exames oferecidos aos jovens e adultos que não puderam efetuar-las em idade regular. Ainda nesse mesmo artigo, no parágrafo 2º destaca que "O poder público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si".

Compreendendo a base nacional comum do currículo, outra função do sistema de ensino é a manutenção de cursos e exames supletivos, com o objetivo de habilitar os jovens e adultos para prosseguirem os estudos em caráter regular. Conforme o artigo 38, esses exames serão realizados em nível da conclusão do ensino fundamental para os maiores de 15 anos (parágrafo 1, item I) e com 18 anos no ensino médio (parágrafo 1, item II).

O capítulo III da educação profissional e tecnológica em seu artigo 39²⁹ nos diz que "A educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva". No parágrafo único desse artigo assegura o acesso do jovem e do adulto trabalhador, "[...] contará com a possibilidade de acesso à educação profissional".

Pode-se inferir então que a atual educação de jovens e adultos está assegurada no documento da lei, assim como o ensino sobre o conhecimento de matemática garantido.

Esta década pode ser delineada, conforme o cenário apresentado no relatório encomendado pela UNESCO a uma comissão coordenada por Jaques Delors. Segundo esse

²⁸ Neste caso a Matemática está inclusa.

²⁹ Este artigo foi regulamentado pelo Decreto nº 5.154, de 12 de julho de 2004 que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

documento, o nosso planeta cada vez mais povoado, tem provocado mudanças não apenas de base local, mas de proporção mundial, atingindo diversos setores da atividade humana através da comunicação universal entre as diferentes faces da interdependência planetária atuando num mundo de multifacetado pelas tensões entre o local e o global. O desafio de compreender o mundo a partir da compreensão do outro são fatores:

[...] imposto pela abertura das fronteiras econômicas e financeiras, impelida por teorias de livre comércio, reforçada pelo desmembramento do bloco soviético, instrumentalizada pelas novas tecnologias da informação a interdependência planetária não cessa de aumentar, no plano econômico, científico, cultural e político. Sentida de maneira confusa por cada indivíduo, tornou-se para os dirigentes uma fonte de dificuldades (DELORS, 1998, p.35).

Em progressão aritmética, a população mundial não para de aumentar, mesmo com o declínio da taxa de fecundidade ocorrida nas décadas de 70 e 80. Atingimos, segundo Delors (1998, p. 35), “[...]5,57 bilhões de pessoas em 1993, deverá atingir 6,25 bilhões no ano 2.000 e 10 bilhões em 2050’.” Esse quadro é dispare de uma região para outra, em que [...] países de fraco crescimento demográfico a proporção de pessoas com mais de 65 anos subirá em flecha, passando de 12% em 1990 para 16% em 2010 e para 19% em 2025.

Por outro lado, o número absoluto de jovens com menos de quinze anos aumentou muito, passando de 700 milhões em 1950 para 1,7 bilhão em 1990. Disso resulta uma pressão sem precedentes sobre os sistemas educativos, solicitados até ao extremo limite das suas capacidades e, por vezes, bem além dessas mesmas capacidades. Hoje em dia mais de um bilhão de jovens no mundo são escolarizados, isto é, perto de um quinto da população mundial; em 1953 eram apenas cerca de 300 milhões³⁰(DELORS, 1998, p. 33).

Essa expansão configura um novo mapa econômico mundial, variando o Produto Interno Bruto por habitante, o ritmo de desenvolvimento e os critérios estabelecidos pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) de desenvolvimento humano sustentável.

Outro destaque dessa década, ainda recente, é a constituição de redes científicas e tecnológicas conectadas, os centros de pesquisas e os conglomerados empresariais que corroboram para reconfiguração espaço temporais da nossa sociedade.

Com a extinção da Fundação Educar³¹, logo após a posse do governo Fernando Collor de Mello³², o Ministério da Educação e Cultura desencadeou o Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC), com o objetivo de mobilizar a sociedade em prol da

³⁰ UNESCO, Rapport mondial sur l'éducation 1995. Paris, 1995.

³¹ Instituição que substitui o MOBREAL, conforme já nos referimos anteriormente.

³² Primeiro presidente eleito diretamente após o regime militar

alfabetização de crianças, jovens e adultos envolvendo órgãos governamentais e não-governamentais. Entretanto, o programa foi encerrado em apenas um ano de atuação.

Casassus (2001, p. 66-67 apud Beisiegel, 1997) nos conta que vários pensadores, intelectuais e pesquisadores³³ influentes sobre as políticas educacionais, declararam publicamente oposição aos investimentos na educação de adultos pelos governos, sob o argumento de que eles já se encontravam adaptados à sua condição, e o atraso educativo do país poderia ser saldado com a focalização dos recursos no ensino primário das crianças.

Esse debate social pode ser identificado em documento expresso sob a forma de Congressos Pedagógicos³⁴ com resultados positivos, conforme destaca Casassus (2001) ao afirmar possibilitar a abertura de diferentes forças políticas, sociais e sindicais, tais como,

- Os Acordos Nacionais, em particular, o Acordo Nacional para Modernização da Educação no México (1992) e o Acordo Nacional de Educação 2000 no Equador (1993), que constituíram a assinatura de protocolos nacionais mobilizando entidades docentes e intelectuais;
- Os Planos Decenais que apareceram sob diferentes modalidades estratégicas. O Brasil passou de uma primeira etapa, ao estabelecer um Compromisso Nacional de Educação para Todos entre representantes das três esferas da federação (1993), para elaboração e discussão horizontal – Estado/Sociedade Civil – e vertical, até mesmo nas escolas, de um Plano Decenal de Educação para Todos (1994). Também em uma perspectiva participativa, a República Dominicana tem elaborado e implementado seu Plano Decenal desde 1990, enquanto, na Venezuela, o Conselho Nacional de Educação desenvolve linhas orientadoras do Plano Decenal mediante Planos quinquenais (1993);
- Os Fóruns Públicos dos quais participam diferentes setores sociais, podendo ser setoriais, como, a exemplo, o Fórum Permanente do Magistério no Brasil (1994), ou gerais como o Fórum Educativo, que é uma associação civil multidisciplinar que opera desde 1992 no Peru;
- As Leis de Educação expressam outro âmbito de acordos, desta vez no quadro legislativo. Assim foram criadas Leis da Educação na Argentina em 1993, na

³³ O ex-ministro José Goldenberg, o consultor Cláudio Moura Castro, os já falecidos senador Darcy Ribeiro e Sérgio Costa Ribeiro, pesquisador do Ipea.

³⁴ Entre eles figuram o da Argentina (1987), Bolívia (1993) e Chile (1997).

Bolívia em 1994, na Colômbia em 1993 e 1994, no Chile em 1994 e 1997, no México em 1993 e no Brasil em 1996;

- As Comissões de tipo acadêmico, como o comitê de Sábios na Colômbia (1994), ou do tipo intersetorial, como a Comissão Presidencial para a Modernização da Educação no Chile em 1995. Mediante essas medidas de gestão, as autoridades de Estado convocaram diferentes setores sociais para que participassem na discussão e compromissos com a educação pública. (CASASSUS, 2001, p. 18-19)

No Brasil, as reformas educacionais, tinham objetivos claros definidos. Por um lado, produzir um reordenamento das políticas sociais do Estado e por outro estender o atendimento do ensino fundamental, interpretado como educação básica enquanto meta a ser conseguida.

A construção da Educação Básica na sociedade brasileira, foi resultado das ações realizadas a partir da Conferência Mundial de Educação para Todos, em Jomtien – na Tailândia (1990), patrocinada pelo Banco Mundial, juntamente com o PNUD, a UNESCO e o UNICEF, do Estado brasileiro - pelos dispositivos constitucionais –e o movimento organizado dos professores e associações acadêmicas. Além destes, colaboraram o Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003), assim como o financiamento externo do Banco Mundial/BIRD, para educação escolar, todos eles visando à erradicação do analfabetismo e a universalização da Educação Básica.

Bishop (1991) entende a educação essencialmente como um processo social e, em consequência, educação matemática também deve conter em seu núcleo a proposição de que é um processo social. Essa natureza social humana e interpessoal da educação não pode se resumir à aquisição de técnicas matemáticas e a Matemática eficiente, pois, ela é um fenômeno cultural e transcende os limites sociais, da mesma maneira que a música, a religião, a ciência, a arte e o esporte.

O mesmo autor identifica as atividades de contar, localizar, medir, desenhar, jogar e explicar como a base culturalmente constituída. Essas atividades são consideradas universais e ao mesmo tempo essenciais para o desenvolvimento da Matemática. Em atendimento às necessidades, é desenvolvida uma tecnologia simbólica da Matemática utilizando essas atividades em todas as culturas conhecidas. Na sociedade moderna e altamente industrializada de cultura tecnológica é necessário cada vez mais, o crescimento desse conhecimento.

O desenvolvimento social concreto que têm dado origem às matemáticas também mostra que são produtos de diversos valores, e considerados importantes nessas sociedades. A Matemática, enquanto fenômeno cultural, só tem sentido se esses valores também forem explícitos.

As seis atividades universais estudadas por Bishop (1991) têm desempenhado um papel decisivo no desenvolvimento das complexas simbolizações e conceitualizações matemáticas que conformam a disciplina internacionalizada que conhecemos hoje. Essa tecnologia simbólica é o resultado de um conjunto determinado de interações culturais e de desenvolvimentos sociais. Outras culturas têm gerado e continuam gerando outras tecnologias simbólicas, e isto nos permitem compreender a existência de outras matemáticas.

Está cada vez mais claro que a Matemática, além de ser uma tecnologia simbólica, também é portadora, e ao mesmo tempo produto, de determinados valores. Bishop (1991) ressalta que, compreender a Matemática apenas como uma tecnologia simbólica concreta é uma parte dela, talvez a menos importante para a educação e para nosso futuro. Afirma ser necessário aprofundar no conhecimento dos valores da Matemática para desenvolver adequadamente o enfoque cultural com os alunos, e ensinamos, mas de maneira inconsciente, implícita, o mais preocupante, acrítica.

Em seu estudo, identifica seis conjuntos diferentes de ideais e valores, formando pares complementares: o racionalismo e o objetivismo são as ideologias gêmeas da Matemática; o controle e o progresso são os valores atitudinais que dirigem o desenvolvimento matemático e, no campo sociológico, os valores de abertura e mistério são relacionados com a apropriação potencial do conhecimento matemático e com a distância e a relação entre as pessoas que geram esse conhecimento e o resto da sociedade.

Ao examinar a educação na relação com a Matemática, para Bishop (1991) é fundamental considerar os equilíbrios e as interações dos valores dentro da sociedade. A educação, como atividade intencional, deve se ocupar de estabelecer opções. Na educação matemática não é diferente e, em consequência, não devem ficar unicamente na variedade de símbolos e conceitos matemáticos, mas ter também os valores como opção.

A ausência desse equilíbrio, o autor tem inclinado mais ao objetivismo que ao racionalismo, mais ao controle que ao progresso e, mais ao mistério que à abertura. Dessa forma, a Matemática pode ser caracterizada com um objetivo de controle sobre a ciência e

a tecnologia, que, ao mesmo tempo, continua sendo um mistério, pois o ensino da Matemática fica reduzido à mera instrução, sem sentido nem significação.

Tendo clareza de que o processo educativo não é linear, mas cheio de conflitos e contradições, acreditamos que cada escola deve construir coletivamente o seu projeto educacional, estando atenta a sua clientela, buscando atender às reais necessidades de seus estudantes.

A escola tem o compromisso de promover a educação através de um processo de socialização norteado pelos princípios e objetivos definidos, segundo as finalidades do currículo determinado pelas instâncias técnico-pedagógicas do sistema escolar. É importante, porém, Lopes (1998, p. 29) aponta que “[...] olhar cuidadosamente para toda proposta curricular elaborada pelos órgãos públicos ou privados, observando suas intenções, sempre implícitas ao definirem os objetivos, os conteúdos e mesmo as orientações didáticas.”

Concorda-se com Lopes (1998), de que é preciso um olhar cuidadoso, observar e considerar se contempla as reais necessidades, social, econômica, política e cultural dos estudantes.

Mesmo que se tenha tido avanços, Sebastiani (1999) nos faz perceber que a matemática enquanto ensino, ainda continua revestida de verdades absolutas, universais e atemporais. Para ele é necessário chegar à escola a concepção de uma matemática construída pelo homem, mais flexível e dinâmica, mostrando aos professores-alunos que a crença nos conceitos matemáticos como verdade universal resulta de uma visão da ciência evolucionista e eurocêntrica.

Destaca ainda, para a existência de *uma* matemática, ponderando que cada sociedade constrói a sua matemática. Vivemos numa sociedade que tem como bagagem basicamente a ciência ocidental, e como dogma, a verdade absoluta. Dessa forma, nosso olhar é educado para ver a ciência do outro, no máximo, como uma fase da evolução para atingir o nosso saber.

Nesse período, ainda seguindo a tendência de discutir o ensino matemático ocorreram as conferências interamericanas, nessa sequência a 8ª Conferência Interamericana de Educação Matemática - VIII CIAEM ocorrida em agosto de 1991, em Miami (EUA). Contou com 141 participantes de 21 países sob a organização local de Gilberto Cuevas, Robert Kelly, Angela Abramson e . O comitê do programa foi composto por Eduardo Luna (República Dominicana), Ubiratan D'Ambrósio (Brasil), Patrick Scott

(EUA), Fidel Oteiza (Chile), Angel Ruiz (Costa Rica), Emilio Lluís (México) e Claude Gaulin (Canadá).

No ano de 1995, a 9ª Conferência Interamericana de Educação Matemática - IX CIAEM ocorreu em agosto de 1995, na cidade de Santiago (Chile), com 1,080 participantes de 17 países, e comissão organizadora local chefiada por Fidel Oteiza e Patricio Montero.

A 10ª Conferência Interamericana de Educação Matemática - X CIAEM realizou-se em Maldonado (Uruguay), em agosto de 1999. Com a participação, aproximada, de 600 congressistas de vários países, foi organizada, localmente, pelos professores Alicia Villar, José Luis Muñiz, Maria del Carmen Sartori, Víctor Martínez e Hector Deambrosi.

2.2.8. A educação e a Matemática 2000 a 2006

Foi a partir da Conferência Mundial de Educação para Todos, que a educação ganhou destaque nas agendas nacionais e internacionais integrando-se, portanto, ao conjunto das ações das reformas políticas e econômicas.

O novo cenário da educação se abre no século XXI, com novas perspectivas para o profissional que se insere no mercado de trabalho, sob diversas abrangências, como nos mostra a própria sociedade. Vimos um momento particular de discussões sobre globalização, neoliberalismo, terceiro setor, educação on-line, enfim, uma nova estrutura se firma na sociedade, a qual exige profissionais cada vez mais qualificados e preparados para atuarem neste cenário competitivo. Para Imbernón (2000, p.19):

[...] O século XXI já começa mais documentado do que qualquer um dos anteriores, mas também é mais incerto para grande parte da humanidade do século XX. Embora a incerteza faça parte intrínseca do tempo no qual vivemos, embora seja parte do presente, há sociedades e povos inteiros que não estão preparados para enfrentá-la. Não há nada seguro sob o sol: encontramos-nos diante de uma nova forma de ver o tempo, o poder, o trabalho, a comunicação, a relação entre as pessoas, a informação, as instituições, a velhice, a solidariedade.

Na atual realidade em que se encontra a sociedade, a educação tem se transformado no ponto de origem para enfrentar os desafios que se articulam no seu interior e por todos os seus segmentos, desafios gerados pela globalização e pelo avanço tecnológico na atualidade, como a inovadora e desafiadora era da informação, da comunicação ou ainda a era do conhecimento. Mais recentemente, acrescentou a designação de sociedade da aprendizagem. As chamadas tecnologias de informação e comunicação (TIC) invadiram as nossas casas e tomaram conta de nossas vidas, transformando nossa maneira de trabalhar e

viver. Chamaremos de sociedade da informação a sociedade aberta e global que tem trazido para a vida e, em particular, para a educação, mudanças significativas e preocupantes do ponto de vista ético.

O conceito de educação ao longo de toda a vida aparece, pois, como uma das chaves de acesso ao século XXI. Ultrapassa a distinção tradicional entre educação inicial e educação permanente. Vem dar resposta ao desafio de um mundo em rápida transformação, mas não constitui uma conclusão inovadora, uma vez que já anteriores relatórios sobre educação chamaram a atenção para esta necessidade de um retorno à escola, a fim de se estar preparado para acompanhar a inovação, tanto na vida privada como na vida profissional. É uma exigência que continua válida e que adquiriu, até, mais razão de ser. E só ficará satisfeita quando todos aprendermos a aprender. (IMBERNÓN, 2000, p.20):

Em janeiro de 2003, o Ministério da Educação e Cultura anunciou que a alfabetização de jovens e adultos seria prioridade do Governo Federal, que criou a Secretaria Extraordinária de Erradicação do Analfabetismo - SEEA, com a meta de erradicar o analfabetismo durante o mandato de quatro anos de governo do presidente Lula. Para cumprir essa meta foi lançado o Programa Brasil Alfabetizado, ao qual o MEC contribuirá com os órgãos públicos Estaduais e Municipais, instituições de ensino superior e organizações sem fins lucrativos para que desenvolvam ações de alfabetização.

A educação deixou de ser um ensino voltado ao tradicional, fazendo com que os educadores buscassem novas propostas de ensino, com intuito de ajudar no crescimento do aluno para um ensino mais qualificado para um futuro melhor para humanidade.

A década de 1990 não foi muito benéfica, pela ausência de políticas públicas, o governo não apoiou à Educação de Adultos, contribuiu para o fechamento da Fundação Educar, além de ocorrer um grande vazio político, no que se refere a esse setor, mas em compensação, alguns Estados e Municípios assumiram a responsabilidade de oferecer educação para os alunos da EJA (ID, 2006).

Dos seis objetivos de Dacar, o último deles propõe, “Melhorar todos os aspectos da qualidade da educação e assegurar a excelência de todos, de modo que resultados de aprendizagem reconhecidos e mensuráveis sejam alcançados por todos, especialmente em alfabetização, cálculo e habilidades essenciais para a vida.” (FÓRUM MUNDIAL DE EDUCAÇÃO. Dacar, Senegal, 26-28 abr. 2000. Relatório Final: anexo II. Paris: UNESCO, 2000.)

A matemática faz parte da meta, inserida como uma das habilidades essenciais à vida humana em sociedade, e é esperado, a

Obtenção, por todos os estudantes, inclusive as crianças que freqüentam escolas, de um nível de domínio no aprendizado de leitura, escrita, *aritmética*,

pensamento crítico, valores positivos de cidadania e outras habilidades de capacitação para a vida (UNESCO, 2000, item b, p. 57, grifo nosso).

A inclusão pode ser considerada um avanço por permitir a participação das pessoas de forma ativa, e oportunizar além da aprendizagem, a “aquisição de poder pelos indivíduos e por suas comunidades”. Sobreviver no mundo globalizado de rápidas transformações, caracterizado pela sociedade do conhecimento, dominar as técnicas e usos de novos meios de comunicação é uma exigência social, quase independente do espaço geográfico. O conhecimento matemático tem colaborado para o desenvolvimento dessas novas habilidades, que agora vemos garantido mundialmente.

No mesmo documento, é expressa como principais áreas de ação, a formulação de políticas de promoção educacional com programas que visem “desenvolver programas que objetivem usos significativos para a alfabetização, além da aquisição das habilidades básicas de leitura, escrita, *cálculos numéricos*, e que abranjam as diversas faixas etárias, da pré-escola à idade adulta.” (UNESCO, 2000, p.59, grifo nosso).

Em termos de documento oficial, o primeiro Plano Nacional de Educação foi elaborado na vigência da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 4.024, de 1961. Ele não foi proposto na forma de um projeto de lei, mas apenas como uma iniciativa do Ministério da Educação e Cultura, iniciativa essa aprovada pelo então Conselho Federal de Educação. Era basicamente um conjunto de metas quantitativas e qualitativas a serem alcançadas num prazo de oito anos. Passa por uma revisão, em 1965 e são introduzidas normas descentralizadoras e estimuladoras da elaboração de planos estaduais. No ano seguinte, uma nova revisão, que se chamou Plano Complementar de Educação, introduziu importantes alterações na distribuição dos recursos federais, beneficiando a implantação de ginásios orientados para o trabalho e o atendimento de analfabetos com mais de dez anos. (BRASIL. Lei nº 10.172/2001. Plano Nacional de Educação)

Nesse Plano é realizado um diagnóstico reconhecendo os déficits de atendimento no ensino fundamental ao longo dos anos resultou no grande número de jovens e adultos excluídos, ora por não ter tido o acesso ora pela impossibilidade de concluir o ensino fundamental obrigatório.

Segundo Souza (1988), esse Plano é decorrente de uma exigência da Conferência de Jomtien, ao tentar colocar o tema educação no centro da atenção da comunidade

internacional com o enfoque emergente das necessidades básicas de aprendizagem de crianças, de jovens e adultos.

O Plano Nacional de Educação, Lei nº 10.172/2001, contempla a Educação de Jovens e Adultos com um capítulo próprio sob a rubrica de Modalidades de Ensino, como no texto introdutório dispõe no tópico de n.2 dos objetivos e prioridades a:

Garantia de ensino fundamental a todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria ou que não o concluíram. A erradicação do analfabetismo faz parte dessa prioridade, considerando-se a alfabetização de jovens e adultos como ponto de partida e parte intrínseca desse nível de ensino. [...] Envolve, ainda, a *formação do cidadão responsável e consciente de seus direitos e deveres*. [grifo nosso] (BRASIL. Lei nº 10.172/2001)

No mesmo item, a erradicação do analfabetismo faz parte dessa prioridade, considerando a alfabetização de jovens e adultos, ponto de partida e parte intrínseca desse nível de ensino que também é utilizado no Parecer CNE/CEB n.23/2008.

Destaca-se ainda, a mudança da concepção de alfabetização dessa população ser entendida no sentido amplo de domínio dos instrumentos básicos para além da cultura letrada, que no passado ainda recente essa era a prioridade.

Mas **não basta ensinar a ler e a escrever**. Para inserir a população no exercício pleno da cidadania, melhorar sua qualidade de vida e de fruição do tempo livre, e ampliar suas oportunidades no mercado de trabalho, a educação de jovens e adultos deve compreender no mínimo, a oferta de uma formação equivalente às oito séries iniciais do ensino fundamental. [] (BRASIL. Lei nº 10.172/2001, grifo nosso)

Se avança ao ser concebido oficialmente, pela força de lei, que as operações matemáticas elementares, a evolução histórica da sociedade humana, a diversidade do espaço físico e político mundial e a constituição da sociedade brasileira são concebidas atualmente como instrumentos básicos de domínio da Educação de Jovens e Adultos.

Em seguida, no capítulo das Modalidades de Ensino (III), da Educação de Jovens e Adultos (5) no segundo parágrafo nos apresenta que “A necessidade de contínuo desenvolvimento de capacidades e competências para enfrentar essas transformações alterou a concepção tradicional de educação de jovens e adultos, não mais restrita a um período particular da vida ou a uma finalidade circunscrita [...]” destacando que educação se faz ao longo de toda a vida, iniciando na alfabetização,

Para fechar esse estudo, a 11ª Conferência Interamericana de Educação Matemática, XI CIAEM, foi divulgada como sendo a primeira conferência do novo milênio. Realizada em julho de 2003 na cidade de Blumenau – SC, e teve como tema

central a Educação Matemática & Desafios e Perspectivas. A organização ficou a encargo da professora Maria Salett Biembengut.

PARTE II

2. 3. As Concepções Matemáticas

Nesta parte do capítulo, busca-se conhecer as concepções sobre a Matemática e a educação Matemática, em especial na Educação de Jovens e Adultos.

Após um exame dos vários significados encontrados para os termos concepções, optou-se por se basear nas acepções apresentadas a seguir, por considerá-las mais abrangentes e flexíveis.

Para Thompson (1992, p. 130-135), concepção é “uma estrutura mental geral, englobando crenças, significados, conceitos, proposições, regras, imagens mentais, preferências, etc.”. Nesse entendimento, a autora expande a definição para a Matemática, como sendo “as crenças conscientes ou subconscientes, conceitos, regras, imagens mentais e preferências concernentes à disciplina de Matemática. Essas crenças, conceitos, visões e preferências constituem os rudimentos de uma filosofia de Matemática”. E, a de educação Matemática “é o que um professor considera ser os objetivos necessários do programa matemático, seu papel no ensino, o papel dos alunos, as atividades apropriadas à classe, aproximações instrucionais e ênfases, procedimentos matemáticos legítimos, etc.”

Em relação à locução *concepções de Matemática*, inserimos alguns elementos à aceção dada por Thompson. Além de abranger o que a autora propõe, poderá enfeixar ainda como o sujeito concebe os seguintes aspectos: Matemática como ciência, a natureza da Matemática, a produção do conhecimento matemático, o trabalho do matemático, a pesquisa em Matemática, o gosto/aptidão pela Matemática, etc.

Para a análise, pautou-se nas obras de Ernest (1988), no que concerne às concepções de Matemática, e de Fiorentini (2001), para analisar as concepções de educação Matemática.

Ernest (1988) distingue concepções, entendidas como *filosofias* de Matemática. Na concepção Instrumentalista, a Matemática é uma acumulação de fatos e regras não-relacionados, e habilidades para serem utilizadas a fim de atender um objetivo externo.

Quando é concebida como descoberta e não uma criação do sujeito, esse conhecimento é um corpo estático, essa é uma concepção Platonista. Diferente da concepção de Matemática como Resolução de Problemas, um campo da criação e invenção

humana em dinâmica e contínua expansão, um produto cultural. É um processo de pesquisa e conhecimento, não um produto acabado, por isso seus resultados estão abertos à revisão.

Nos estudos de Fiorentini (2001), é possível distinguir duas concepções/tendências de educação Matemática, uma tradicional e outra contemporânea. A concepção tradicional apresenta, entre outras, as seguintes características: o conhecimento matemático é exato, preciso, pronto e acabado; o papel do professor é transmitir conhecimentos, e o do aluno, receber esses conhecimentos, trabalhando individualmente; o material didático é a lousa, o livro, o caderno e o giz; a avaliação se realiza por meio de exercícios, testes e provas. Algumas características de uma concepção de educação Matemática contemporânea são: o conhecimento matemático é um conhecimento historicamente em construção e, portanto, nem sempre é exato e preciso; o papel do professor é compartilhar conhecimentos e o do aluno, buscar tais conhecimentos, trabalhando cooperativamente e utilização de instrumentos diversificados de avaliação, nos quais os alunos são solicitados a apresentar suas explicações, justificativas e raciocínios.

2.4 Perspectivas do Ensino de Matemática

2.4.1. O ensino tradicional de Matemática: Educação Bancária

No paradigma tradicional, a Matemática é assumida como um corpo de conhecimento estático, imutável e verdadeiro, incólume ao erro, desligado do real e sinônimo de cálculo, apresentando-se ainda, como objetiva, precisa, rigorosa e neutra do ponto de vista ideológico.

Dessa forma, entre essas características a respeito da natureza da Matemática e suas influências no processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina, historicamente diversas concepções e tendências se constituirão de uma forma ou de outra dos aspectos do conhecimento matemático relacionado à perspectiva tradicional.

Durante anos, a Matemática vem sendo considerada ciência fundamental na construção e na busca do conhecimento, porém, desde a Idade Moderna, essa construção e busca se apresenta de forma mecânica e sistemática.

Ainda hoje, fazer ciência se fundamenta na sistematização do método cartesiano, em que as concepções mecanicistas de mundo são dirigidas pela fragmentação, e a ciência

é tida como única e universal. Assim se constituiu o ensino matemático, fragmentado, sistemático, no qual o conhecimento é e está no professor, ou seja, o “conhecimento verdadeiro, universal, único, pronto, acabado, inquestionável, (‘sempre foi assim...’), portanto imutável, sempre dado ou passado pelo professor, no ensino, como o certo” (ARAGÃO, 1993).

Tão antiga, porém ainda presente nos dias atuais, a concepção pitagórica contribuiu de alguma maneira para a visão tradicional da Matemática no sentido de exaltá-la como a responsável pela explicação da ordenação do Universo, sendo os números o princípio de tudo. Sobre a concepção pitagórica, Baraldi (1999, p. 84) esclarece:

Essa concepção aparece ainda difundida. Quando nos deparamos com as “máximas”: “os números regem o Universo”; “tudo é Matemática”; “certa equação rege tal fenômeno”; estamos dentro de um reino pitagórico. Dessa concepção decorre, então, que em Matemática é necessário somente saber contar e fazer cálculos, para entender como funciona a realidade concreta. A Matemática, então, como corpo de conhecimento, fica deficiente de aspectos geométricos, humanos, históricos, sociais _ tornando-se impotente para contribuir na formação do cidadão de qualquer país do mundo. Ainda, acentua a concepção estabelecida de que o papel da ciência deve ser o de medir e o de conceituar, precisamente e com detalhes, todos os fenômenos do universo e, conseqüentemente, constituir muralhas de livros com características de coerência e lógica interligando todas as ciências.

A presença comum, principalmente entre os estudantes dos cursos de Matemática, de frases como “os números dominam o mundo e nós dominamos os números”, seria uma demonstração não apenas da concepção pitagórica em nossos dias, mas também da provável atitude do futuro professor de Matemática como o detentor do saber e o dono da verdade diante dos seus alunos no âmbito da sala de aula. Postura essa uma das principais componentes da visão tradicional de ensino, caracterizada pela figura central do professor, responsável pela organização das informações do meio externo que deverão ser internalizadas pelos alunos, sendo estes apenas receptores de informações e do seu armazenamento na memória (DARSIE, 1999).

A ênfase no domínio do cálculo como condição suficiente, segundo a concepção pitagórica, na determinação do conhecimento matemático estaria fortemente ligado ao ensino atual da Matemática nas famosas expressões: “veja o exercício modelo e faça igual”; “resolva os problemas conforme o exemplo”; “arme e efetue”. Nesse sentido, o ensino da Matemática voltado ao desenvolvimento do pensamento do educando estaria sendo substituído pela promoção da dependência e do automatismo dos alunos e, portanto, segundo Lellis e Imenes (1994), o ensino da Matemática num exercício de obediência cega

a regras incompreensíveis, estaria contribuindo para um tipo de ensino que gera dependência e não autonomia.

Outra concepção antiga e também presente na atualidade, a concepção platônica em defesa das ideias matemáticas como a representação do mundo ideal e que toda e qualquer ciência se reduz à Matemática, demarca a perspectiva tradicional do ensino dessa disciplina principalmente pela visão estática e a-histórica dos conhecimentos matemáticos.

Baraldi (1999, p. 85) resume muito bem a influência dessa concepção no ensino tradicional da Matemática:

Embora seja muito antiga, não podemos dizer que seja “ultrapassada”, essa visão da natureza da Matemática. No ensino e aprendizagem, ela apresenta-se na Matemática contextualizada nela mesma, abstrata, pronta e acabada, que somente pode ser apreendida intelectualmente. O aluno não participa da construção do conhecimento, tendo, muitas vezes, a sensação que ela “caiu pronta do céu”, em forma de um resultado importante. Também podemos ter que a Matemática é a solução de todos os problemas, de forma organizada e perfeita, mas que esses problemas não passam de meras banalidades perto da supremacia da Matemática. Ainda que, para a aprendizagem de Matemática ser efetivada, seja necessário o constante treino para “manter-se em forma”.

A apresentação da Matemática é assumida na concepção platônica sem nenhuma referência à história de sua construção e à reflexão sobre as origens do pensamento matemático, sua existência é independente do homem, que no máximo só conseguirá aprendê-la, mas jamais inventá-la.

A ideia subjacente ao construto ou a obra acabada, discutida por Medeiros (1987), faz com que o conhecimento matemático não seja vivido e nem construído pelos alunos, gerando certo estigma de que não são capazes para a Matemática, por isso, devem permanecer alheios e passivos frente à sistematização dos conceitos matemáticos trabalhados pelos professores, estes sim, reconhecidos no sistema tradicional de ensino como indivíduos ativos, que supostamente detém o conhecimento em questão.

No Brasil, desde as décadas de setenta e de oitenta o ensino da Matemática é alvo da visão tecnicista de educação. Segundo Fiorentini (1994), o tecnicismo pragmático procura reduzir a Matemática a conjunto de técnicas, regras e algoritmos sem grande preocupação em fundamentá-los ou justificá-los. D’Ambrósio (1989) explica que a típica aula de Matemática ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa no quadro aquilo que ele julga importante. O aluno copia para seu caderno e em seguida procura fazer exercícios de aplicação.

Essa Matemática dita formal valoriza o cálculo abstrato, o simbolismo e, conseqüentemente, a abstração pura, totalmente desvinculada da realidade, deixando de

lado a importância dos contextos socioculturais dos alunos e de seus saberes, formando cidadãos alienados, portanto, despreparados para o mercado de trabalho.

Esse modelo de ensino da Matemática, segundo Darsie (1999), é uma concepção empirista do processo de ensino-aprendizagem em que o modelo de ensino é fechado, acabado, livresco, no qual a noção de conhecimento consiste no acúmulo de fatos e informações isoladas, imerso em simbolismos, quadros cheios de cálculos e fórmulas ou definições a serem memorizadas sem significado real, numa concepção de memória associacionista/empirista, em que fatos são armazenados e, quando necessário, recuperados.

Nesse caso, fica evidenciado a preocupação com as respostas a serem obtidas e os procedimentos já estabelecidos, não permitindo ao aluno um distanciamento das palavras usadas para captar as ideias subjacentes aos objetivos e aos significados da atividade que se chama Matemática.

Esse ensino é reduzido então, à exposição dos conteúdos e à resolução dos problemas-modelo feitos pelos professores para os alunos, traz à tona a impressão de que todo o conhecimento matemático está fora do sujeito, e somente o professor e os livros podem determinar o que os alunos devem aprender, como se esses fossem um recipiente vazio onde se despeja o conhecimento na expectativa que assimilem o conteúdo desejado.

Medeiros (1987) esclarece que o professor é aquele que enche as cabeças vazias dos alunos, restando-lhes acatar métodos e conteúdo. Para Darsie (1999, p. 10) os alunos nessa concepção são “como uma cera virgem sobre a qual se imprimem os conhecimentos, ou como uma lousa limpa onde, na medida em que o sujeito cresce, vai-se inscrevendo o conhecimento trazido de fora e aprendido pelos sentidos”.

O ensino da Matemática se esvai no desrespeito respeitando a criatividade do aluno, construindo nele a visão de impotente frente à “sabedoria” do mestre. Essa realidade provoca a discussão de um processo de ensino-aprendizagem que não promove o pensar com a própria cabeça, com autonomia, mas sim, o adestramento dos educandos e a sua dependência frente ao professor.

Em linhas gerais, unificando todas as concepções, acerca da natureza da Matemática e do seu ensino discutidas aqui na perspectiva tradicional ou do velho modelo de educação, podemos concluir que a Matemática tem sido concebida basicamente de forma fria, sem espaço para a criatividade, fixa, em seu estado pronto e acabado, e conseqüentemente, tem sido enveredada por um tipo de ensino que:

- Privilegia o resultado, o que pressupõe que o aluno parta para a prática equipado com uma teoria, e a pratique através de um conjunto de rotinas e modos de fazer;
- Prima pela irrefutabilidade, onde os problemas têm uma só solução, não valorizando a criatividade;
- O aluno é sujeito e só se espera que absorva “calado” toda a sabedoria do professor;
- O professor é o técnico transmissor de uma verdade inabalável de que é detentor.

Na educação, ainda é uma realidade a concepção na qual a escola é considerada espaço apenas de transmissão e apropriação de um saber metódico, científico, elaborado, sistematizado, na qual a Matemática ensinada na escola se apresenta como uma ciência pronta, exata, neutra, isenta de valores que exigem do aluno apenas “ingerir” conceitos, regras, definições que há séculos foram construídos.

Muitos professores não conseguem perceber que essas teorias, assim como o mundo, estão em constante construção, sempre se reelaborando e se reconstruindo. A escola que ainda segue esse roteiro, não respeita nem estimula a construção de conhecimentos significativos, levando o aluno a ser receptor passivo. É necessário esclarecer que a escola é constituída de pessoas/professores e, na formação de muitos foi privilegiada apenas uma concepção.

Em algumas situações em sala de aula, ao ser ministrado novo assunto, o aluno não tinha ideia desse novo objeto de conhecimento matemático, ficando o conteúdo pelo conteúdo, apenas acumulativo. O professor ao transmitir esse conhecimento, em geral parte de definições, sem nenhuma reflexão do educando sobre o que estava sendo desenvolvido. O assunto já estava pronto, cabendo ao aluno escutar e anotar em seu caderno todo conhecimento transmitido pelo professor. Em sequência, é apresentada aos discentes uma série de exemplos de exercícios resolvidos e outra bateria de exercícios de aplicação na qual o aluno deverá aplicar o novo conhecimento. Após isso, ele é julgado, conforme suas resoluções, registradas se aprenderam ou não o conteúdo.

O processo apresentado pelo professor trilha uma ordem tradicional, de formas lineares, presentes claramente nos livros didáticos, especialmente nos livros utilizados com jovens e adultos, iniciados por definição, seguidos de exercícios resolvidos e encerrando com exercícios propostos.

Esse processo é comum no ensino e nos livros ditos didáticos de Matemática. Neste caso, é questionado que interesse pode ter o aluno em querer pesquisar o processo de construção de conhecimento matemático de determinado assunto se o professor já parte

definindo-o. Caracteriza-se, com este processo, uma Matemática exata, onde tudo está pronto e acabado, o aluno não precisa se aprofundar no assunto matemático, pois o professor já o concluiu. Além disso, o aluno adquire um conhecimento sem vínculo com sua realidade, o que nos faz lembrar a expressão “educação bancária”, criado por Paulo Freire, como “educação dissertadora”, e ao invés se comunicar, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem (FREIRE, 1983).

Nesse sentido, Carvalho (1992, p. 15) ilumina:

[...] A sala de aula não é o ponto de encontro de alunos totalmente ignorantes com o professor totalmente sábio, e sim um local onde interagem alunos com conhecimentos do senso comum, que almejam a aquisição de conhecimentos sistematizados, e um professor cuja competência está em medir o acesso do aluno a tais conhecimentos.

A Matemática, da forma como tradicionalmente vem sendo apresentada, “[...] traz subjacente a ideia de edifício pronto, de obra acabada” (MEDEIROS, 1987, p. 65), na qual a busca das soluções das questões não é vivida pelo aluno. O aluno não contribui com seus conhecimentos específicos, não havendo, portanto, comunicação entre aluno e professor sobre as ideias Matemáticas. Este fato contribui para que o ensino de Matemática se limite apenas a manipulações de fórmulas, e os *novos conhecimentos* são simplesmente memorizados. Não há interação com quaisquer das ideias já existentes na estrutura cognitiva do aluno, o conteúdo matemático é assim incorporado de modo arbitrário, e não substantivo, na estrutura cognitiva do aluno.

Os alunos não conseguem entender a ligação do novo assunto matemático com o anterior e muito menos com sua realidade. Sempre se questiona para que serve tal conteúdo? Onde posso usá-lo em meu cotidiano? Esses questionamentos criam transtornos para o professor, que, na maioria das vezes, não foi preparado para responder a tais perguntas, e dependendo das respostas como, “a Matemática é assim e pronto”, transmite uma ideia de que a disciplina é desprovida de significados e lógica, quando na realidade é bem diferente. Essa visão tradicional, presente nos dias atuais, tem levado os alunos adultos à reprovação, e conseqüentemente ser, mais uma vez, excluídos do ambiente escolar.

Essa dicotomia é tão evidente que, nos aponta Fonseca (2002, p. 54),

[...] Torna-se cada vez mais evidente a necessidade de contextualizar o conhecimento matemático a ser transmitido ou construído, não apenas inserindo-o numa situação-problema, ou numa abordagem dita “concreta”, mas buscando suas origens, acompanhando sua evolução, explicitando sua finalidade ou seu

papel na interpretação e na transformação da realidade com a qual o aluno se depara e /ou de suas formas de vê-la e participar dela.

Diante dessa nova realidade, apenas o conhecimento especializado não basta, pois o paradigma dominante da ciência moderna defende que os *produtores de conhecimento* a busca pelo vínculo entre seu objeto de estudo e outros tipos de conhecimento.

Nessa realidade, ter apenas o conhecimento especializado já não se sustenta. O novo paradigma científico dominante defende a competência dos *produtores de conhecimento* pela busca do vinculando o seu objeto de estudo à outros tipos de conhecimento.

Necessário se faz incorporar novas aprendizagens sobre as situações em constante transformação entre elas, e explorar o saber cotidiano dos alunos no conteúdo matemático abordado, com objetivo de lhes apresentar uma aprendizagem mais enriquecedora, capaz de levá-los a solucionar os problemas tanto individuais, quanto os coletivos.

2.4.2. O ensino contemporâneo de Matemática: Uma nova perspectiva

Pensar em aprendizagem matemática de alunos da modalidade de EJA, significa refletir sobre os conhecimentos matemáticos adquiridos em contextos não escolares, e posteriormente, confrontá-los com a matemática do contexto escolar.

Dessa forma, aprender matemática não pode se limitar a memorização de fatos, regras ou conceitos transmitidos pelo professor pela repetição exaustiva de exercícios (BARALDI, 1999, *apud* RIBEIRO, 2007), ou ainda refletir apenas “sobre a natureza do conhecimento matemático com seus aspectos peculiares e seus métodos científicos” (OLIVEIRA, 2007, p. 43).

Entretanto,

[...] com isso não se há de negar a importância da compreensão dos conceitos e dos procedimentos, nem tampouco desprezar a aquisição de toda e qualquer técnica. Pelo contrário, precisamos é buscar ampliar a repercussão que o aprendizado daquele conhecimento matemático que estamos abordando (...) pode ter na vida social, nas opções, na produção e nos projetos daquele que o aprende (FONSECA, 2005, p. 54).

Vale destacar que o ensino de matemática de forma significativa que condiz com a realidade social, cultural e econômica do educando, não implica em abolir ou negar alguns conceitos, procedimentos, regras e técnicas importantes na matemática. O desafio é fazer com que seja agregado significado a esses conceitos, procedimentos e regras durante o processo formativo do aluno nesta disciplina.

O processo de ensino e de aprendizagem até então considerado linear, muda a forma de ser conduzido, uma vez que, com frequência, requer alteração tanto das ideias já existentes por parte do aluno, quanto das “novas” ideias a serem adquiridas, isto é, daquelas que se deseja que sejam aprendidas e que o professor ensina aos seus alunos (ARAGÃO, 1993).

A matemática na nova perspectiva deve ser concebida como uma construção histórica, e, portanto o aluno é ativo no processo de aprendizagem. Seu conhecimento se desenvolve na relação com o meio. O aluno investiga, descobre e aprende, independentemente da visão de vocação para aprender Matemática. Ser dotado de uma habilidade especial, concedida à alguns, a aprendizagem, nesse caso, é realizada quando o aluno elabora seu conhecimento. Por isso, o ensino deve estar baseado na pesquisa, na investigação, na solução de problemas por parte do aluno, e não apenas na aprendizagem de formas, conceitos, procedimentos, nomenclaturas e outros. A Matemática deve ser concebida enquanto saber prático, relativo e dinâmico, produzido culturalmente nas diferentes relações sociais. Finalmente, o aluno aprende a partir de seus conhecimentos e experiências prévias, a aprendizagem é um processo pessoal e intransferível.

Reforça-se que a Matemática, na qualidade de ciência, além de ser resultante de um processo histórico é cenário para inúmeras mudanças que vêm ocorrendo no mundo, nas diferentes áreas do conhecimento, em especial a Educação Matemática que nas últimas décadas, vem proporcionando significativos avanços no processo educacional.

Entende-se que o conteúdo matemático quando associado ao conhecimento apenas “teórico”, desvinculado da realidade e da vida do alunos e constitui no centro das dificuldades encontradas no ensino da Matemática.

Para se obter o conhecimento matemático significativo é resultado de um longo processo de construção dos sujeitos, é preciso incorporar novas aprendizagens sobre situações em constante transformação. Entre elas, explorar o saber cotidiano dos alunos no conteúdo matemático abordado, com objetivo de apresentar aos alunos uma aprendizagem mais significativa.

A matemática deve ser o processo através do qual o indivíduo constrói a história com suas próprias mãos, a fim de adaptar e/ou mudar o rumo. Essa concepção acredita no educando, em sua capacidade de aprender, descobrir, criar soluções, desafiar, enfrentar, propor, escolher e assumir as consequências de sua escolha.

Essa forma de conceber o ensino de matemática não será possível se continuarmos com práticas ultrapassadas, alfabetizando com desenhos pré-formulados para colorir, com textos criados por outros para copiar, com caminhos pontilhados para seguir, com histórias que alienam, com métodos que não levam em conta a lógica de quem aprende (FUCK, 1994; ROCHA, 2004).

Nesse sentido, “o ensino-aprendizagem da matemática precisa ser concebido como processo, não como produto, de modo que a Educação Matemática recebida oportunize a vivência do sujeito na condição de membro ativo nas suas práticas sociais” (SILVA, 2006, p.47-48).

2.4.3. O ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos: Educação problematizadora e emancipadora

O saber matemático torna-se cada vez mais necessário no mundo contemporâneo, em que se generalizam tecnologias e meios de informação baseados em dados quantitativos em suas diferentes representações. Além desse saber, ser um dos requisitos fundamentais para o exercício da cidadania, atualmente na sociedade, exige-se que cada vez mais as pessoas sejam escolarizadas, e ter acesso a educação escolar implica melhoria na condição de vida. Esse talvez tenha sido um dos principais motivos a estimular jovens e adultos a procurarem a escola.

Assim, para EJA, a atividade matemática deve estar orientada para integrar de forma equilibrada seu papel formativo de desenvolvimento de capacidades intelectuais fundamentais para a estruturação do pensamento e do raciocínio lógico. Além disso, o seu papel funcional de aplicação na vida prática e na resolução de problemas de diversos campos de atividade.

Portanto, aprender matemática, antes de ser uma necessidade individual, social e profissional na formação de jovens e adultos, é um direito. O acesso aos conhecimentos matemáticos que possibilitem o cálculo, o raciocínio, a medição, a argumentação e a interpretação de dados e informações estatísticas é fundamental para que o estudante da EJA exerça de fato a cidadania.

Quanto a isso, Fantinato (2004) elenca três aspectos da Educação Matemática enquanto construto da formação para o exercício da cidadania como instrumento de

conscientização política, para o mercado de trabalho e modos próprios de raciocínio matemático do educando enquanto ferramenta para a sobrevivência.

A proposta educacional em Matemática para os alunos jovens e adultos da EJA deve contemplar como ponto de partida o reconhecimento do perfil distinto desses educandos, que os tornam um público especial em razão da situação de excluídos que foram do sistema educacional quando crianças e adolescente, além da riqueza de conhecimentos provenientes da experiência pessoal e coletiva que trazem para a escola.

Esses dois aspectos marcantes e definidores da identidade dos educandos da EJA, e principalmente a questão da exclusão precoce da escola regular vivenciada por esses educandos, que inclusive remete-se à própria necessidade de se estabelecerem programas de Educação Básica para eles, trazem à tona a designação de uma educação matemática diferenciada em relação às outras etapas da educação.

Quando fala-se em Educação Matemática de Jovens e Adultos, não estamos nos referindo ao ensino da Matemática para o estudante universitário ou da pós-graduação, nem de cursos de Matemática que integram os currículos de programas de formação especializada para profissionais qualificados, ou de sessões de resolução de problemas matemáticos com finalidade terapêutica ou diagnóstica. Falamos sim, de uma ação educativa dirigida a um sujeito de escolarização básica incompleta ou jamais iniciada e que ocorre aos bancos escolares na idade adulta ou na juventude. [Cuja] a interrupção ou o impedimento de sua trajetória escolar não lhe ocorre, porém, apenas como um episódio isolado de não-acesso a um serviço, mas num contexto mais amplo de exclusão social e cultural, e que em grande medida, condicionará também as possibilidades de reinclusão que se forjarão nessa nova (ou primeira) oportunidade de escolarização (FONSECA, 2005, p. 14).

Nesse processo de re-inclusão, dadas a especificidade e a identidade cultural dos alunos da EJA, o processo de ensino-aprendizagem da Matemática ganha contorno não somente distinto, como também recai em comprometer-se com uma política de inclusão e de garantia do espaço de jovens e adultos na Escola. Além disso, torna-se importante adequar a escola para atender ao público específico da EJA, que a princípio não é o alvo original da instituição escolar, originalmente concebida para crianças e adolescentes que percorrem o caminho da escolaridade de forma regular (OLIVEIRA, 1999).

Essa adequação da escola e das práticas pedagógicas em Matemática requer, o reconhecimento da condição dos alunos da EJA como não-crianças, e por isso a

necessidade de um ensino da Matemática totalmente diferente do processo de infantilização das atividades e abordagens pedagógicas geralmente praticadas no ensino regular. E por outro lado, a compreensão dos alunos jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e construtores da própria aprendizagem, além da necessidade de se considerarem as experiências que trazem de sua vida cotidiana.

Além disso, jovens e adultos constituem um público-alvo ideal para trabalhar soluções de problemas reais, pois o que esses alunos esperam é encontrar uma Matemática que dê conta de suas necessidades imediatas, úteis ao seu dia a dia.

Nesse sentido, é importante que o professor considere o que o aluno traz como experiência de vida, os problemas reais ou situações-problemas não extraídas da Matemática pura. Em outras palavras, e no geral, tudo que é discutido e explorado nos cursos regulares também pode ser aplicado na EJA, e se a literatura apresenta resultados de modelagem nas aulas de Matemática de cursos regulares (BEAN, 2001; BIEMBENGUT, 2005; BASSANEZI, 2004).

Neste sentido, a proposta curricular do Ministério da Educação para a modalidade elucidada que

Um currículo de Matemática para jovens e adultos deve, portanto, contribuir para a valorização da pluralidade sociocultural e criar condições para que o aluno se torne agente da transformação de seu ambiente, participando mais ativamente no mundo do trabalho, das relações sociais, da política e da cultura (MEC/SEF, 2002, p. 11-12).

No âmbito da Educação Matemática, esses debates têm sido pinçados através do surgimento da linha de pesquisa denominada “**EtnoMatemática**”. Segundo D’Ambrósio (2001, p. 2) e Alves (2004), etnomatemática significa os modos, estilos, artes, técnicas de explicar, aprender, conhecer, lidar com (mathema) o ambiente natural, social, cultural e imaginário (etno).

Para a etnomatemática, a melhoria do ensino de Matemática se daria através da valorização das diferentes formas culturais de se entender, interpretar e produzir Matemática, deixando assim de supervalorizar apenas o saber escolar e de dar ênfase ao saber cotidiano. Nesse sentido, D’Ambrósio (1990, p. 32) defende a ideia de que

[...] o que se deve ser necessariamente evitado é a valorização, no sistema escolar, de um tipo de Matemática em detrimento de outros. Nesse contexto, o que seria um problema do sistema educacional, que é o querermos saber se uma criança está recebendo exposições de conteúdos diferentes de outra como consequência de raça, classe social ou sexo, é falso. Para evitar a valorização de apenas um tipo de Matemática, é preciso conhecer as outras Matemáticas fora do contexto escolar.

O verdadeiro problema está em valorizar mais uma espécie de Matemática do que outra. Explicitamente, trazendo à sala de aula um tipo de Matemática relacionada mais intimamente a atividades que agradem mais às meninas (cuidar de casa), a atuação delas deve ser melhor do que em questões que estão relacionadas com atividades culturais e alguns aspectos da Matemática que tocam, por exemplo, em raízes religiosas e raciais das crianças na sua formação (D'AMBRÓSIO, 1990, ALVES, 2004).

É nesse sentido que deve ser abordada a Educação de Jovens e Adultos, alunos que apresentam uma experiência de vida e trazem para a escola toda uma vivência rica em conteúdo matemático, e que automaticamente, tem sido abolida pela metodologia imposta pelo professor de Matemática que ainda insiste em passar conteúdo ausente de significado.

Esses alunos, ao entrarem na escola, demonstram grande interesse em aprender os processos formais. Porém, é fato que eles não costumam abandonar rapidamente os seus conceitos informais, substituindo-os pelos convencionais. A mediação entre o conhecimento informal dos alunos e o conhecimento sistematizado ou escolar pode ser amplamente facilitada pela intervenção do professor.

O processo de ensino e de aprendizagem deve estar centrado na análise e na interpretação de situações, na busca de estratégias de solução, na análise e comparação entre diversas estratégias, na discussão de diferentes pontos de vista e de diferentes métodos de solução.

Um caminho é transformar as situações do cotidiano que envolvem noções e notações matemáticas em suporte para a aprendizagem de procedimentos mais abstratos. Nessa perspectiva, fatos e situações cotidianas podem propiciar interessantes explorações matemáticas.

Muitos jovens e adultos pouco ou nada escolarizados dominam as noções matemáticas que foram aprendidas de maneira informal ou intuitiva, como por exemplo, procedimentos de contagem e cálculo, estratégias de aproximação e estimativa.

Isso fica expresso na Proposta Curricular para o *Primeiro Segmento* do Ensino Fundamental da EJA, ao observar que “[...] para os educandos possam estabelecer conexões entre os diversos conteúdos e entre os procedimentos informais e os escolares, para que possam utilizar esses conhecimentos na interpretação da realidade em que vivem, sugere-se que os conteúdos matemáticos sejam abordados por meio da *resolução de problemas*.”

Na Proposta Curricular para o *Segundo Segmento* do Ensino Fundamental da EJA (2002, p. 27) defende que “A experiência tem mostrado que o conhecimento matemático ganha significado quando os alunos se defrontam com situações desafiadoras e trabalham para desenvolver estratégias de resolução. Daí a importância de tomar a resolução de problemas como ponto de partida da atividade matemática.”

É preciso considerar o aluno da EJA como sujeito ativo na construção do conhecimento. Assim estaremos contribuindo para que ele crie sua própria estratégia de resolução de problemas, não desista tão facilmente quando esbarrar em pequenos e grandes desafios e, ainda, que conquiste sua autonomia e confiança sobre o ensino-aprendizagem de Matemática. É nesse aspecto que mencionamos a educação Matemática como proporcionadora de uma formação digna do cidadão para competir e não ser excluído da sociedade (ANJOS, 2007).

A Etno Matemática proporciona uma aprendizagem por excelência, na qual o aluno possa ter capacidade de enfrentar situações e problemas novos, de modelar adequadamente uma situação real para que estimule constantemente capacidade de aprender e compreender, de enfrentar criticamente, situações novas. Aprender não se resume ao domínio de técnicas, habilidades e nem a memorização de algumas explicações e teorias (D'AMBROSIO, 2004).

Com isso, a Educação Matemática, por intermédio da Etno matemática, pode contribuir para tornar os alunos da EJA cidadãos mais críticos, dando força para competir em uma sociedade que exclui os menos favorecidos, força para combater injustiças sociais que estão expostas, igualmente para superar a sua própria condição de vida.

A **resolução de problemas** é uma metodologia muito utilizada para o ensino da matemática principalmente na EJA. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, fica exposto que “um problema matemático é uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado. [...] a solução não está disponível de início, mas é possível construí-la” (PCN de Matemática, 1998, p. 41). Dessa forma, o estudante tem uma postura ativa em sala de aula e não passiva, rompendo dessa forma com uma aprendizagem estritamente mecânica.

Ensinar matemática por meio da resolução de problemas é motivar o aluno a construir e delinear o seu próprio caminho na aprendizagem, pois a aprendizagem se torna significativa quando o conteúdo matemático tem uma razão de ser para o estudante.

Para Fonseca (2002) ao ensinar Matemática por meio da resolução de problemas, enquanto metodologia de ensino, os problemas tornam-se importantes como recursos para aprender Matemática e, também, como um passo inicial para o desenvolvimento dessa aprendizagem. Segundo essa autora:

[...] o ensino-aprendizagem de matemática por meio da resolução de problemas baseia-se na crença de que a razão mais importante para esse tipo de ensino é a de ajudar os alunos a compreenderem os conceitos, os processos e as técnicas operatórias necessárias” (FONSECA, 2002, p. 208).

Destaca-se também que o papel do professor é muito importante como mediador e orientador dessas interações. É fundamental também que os alunos da EJA percebam que, pela cooperação na busca de soluções de problemas, podem aprender com seus pares e, também, ensinar.

Deve-se considerar ainda que, quando o estudante de EJA chega à escola ele já possui um saber próprio, os **conhecimentos prévios** construído a partir da atividade profissional e das relações sociais no decorrer da vida. Além disso, este sujeito tem uma forma própria de se comunicar matematicamente, ele cria e estabelece relações quantitativas, geométricas e espaciais em diferentes níveis de generalização e complexidade. Assim, “dar voz aos alunos da EJA, para que expressem suas concepções matemáticas, enriquece o trabalho com adultos, sobretudo pela emergência da heterogeneidade de experiências, possibilitando o diálogo entre os colegas e a exposição dos seus saberes” (SILVA, 2006, p. 46). Dessa forma, há necessidade de se considerar e valorizar as experiências pessoais, escolares e profissionais vivenciadas por esses alunos no cotidiano.

O conhecimento sobre a **história da Matemática** também assume destaque na organização de ensino e na aprendizagem dos alunos. As finalidades educacionais para o uso da História da Matemática, no ensino da Matemática, são resumidas por D’Ambrósio em quatro pontos:

Primeiro – situar a Matemática como manifestação cultural de todos os povos, em todos os tempos [...];
 Segundo – mostrar que a Matemática que se estuda nas escolas é uma das muitas formas de Matemática desenvolvidas pela humanidade;
 Terceiro – destacar que essa Matemática teve sua origem nas culturas da antiguidade mediterrânea e se desenvolveu ao longo da Idade Média e somente a partir do século XVII se organizou como um corpo de conhecimentos, com um estilo próprio;
 Quarto – saber que, desde então, a Matemática foi incorporada aos sistemas escolares das nações colonizadas, tornou-se indispensável a todo o mundo em consequência do desenvolvimento científico, tecnológico e econômico, e para

avaliar as consequências socioculturais dessa incorporação (D'AMBRÓSIO, 2000, p. 248).

A citação acima sintetiza compreensão que todos os educadores deveriam ter em sua formação inicial e continuada para trabalhar o sentido da Matemática na vida das pessoas, especialmente do aluno da EJA, o qual já vivencia esses conceitos na prática

Para a formação de um educador matemático de jovens e adultos, Fonseca (2005) salienta três características indispensáveis: intimidade com a matemática, sensibilidade para a vida adulta e consciência política. O professor não deve ignorar que cada aluno tem sua capacidade própria de processar as informações de uma mesma realidade, criando seus significados e construindo, dessa forma, seu conhecimento. Para essa construção significativa da matemática é imprescindível que o professor tenha entendimento e compreenda as relações socioculturais dos alunos da EJA.

As reflexões sobre o conhecimento matemático, sua natureza, seu papel na sociedade hoje, sua construção individual e coletiva devem trazer para a EJA o desafio de refletir a respeito da colaboração que a Matemática tem a oferecer com vistas à formação da cidadania. Além disso, as atividades Matemáticas nessa modalidade devem contribuir para que os educandos jovens e adultos percebam que os conhecimentos matemáticos são meios para compreender e transformar o mundo à sua volta; que a Matemática tem um caráter prático, pois permite às pessoas resolver problemas do cotidiano, ajudando-as a não serem enganadas, a exercerem sua cidadania; e também contribuir para o desenvolvimento do raciocínio, da lógica, da coerência, o que transcende os aspectos práticos.

As atitudes em relação à Matemática têm um papel relevante na formação do professor das séries iniciais, pois são eles que iniciam a formação matemática das crianças, bem como sua relação afetiva com a matéria. Segundo os PCN's de Matemática (MEC, 2001), deve-se desenvolver atitudes favoráveis para a aprendizagem da matéria.

2.5. Pesquisas sobre EJA e Matemática

Revisando a bibliografia que trata da EJA, a que tivemos acesso, encontramos poucas fontes, já que a maioria dos livros se referem à alfabetização, sendo realmente muito restrita a literatura que cuida da continuação dos estudos das pessoas que estão ingressando fora de faixa etária convencional na escola (LATERZA, 1995).

De forma mais geral, temos o trabalho de Freire que, em qualquer tempo e obra analisa muito bem o tema, acrescido daqueles de Pinto (1982); Carvalho (1993); Laterza (1994) e Gadotti e Romão (2002). Em propostas e reflexões sobre o ensino da Matemática na EJA, temos Duarte (1985) e mais recentemente Mendonça (1989), Martins (1994), Knijnik (1996), Kulesza (2001), Fonseca (2002).

Com relação à produção acadêmica, o estado da arte da educação de jovens e adultos no Brasil, para o período 1975-85, sobre a produção discente da pós-graduação em educação no período 1986/1998 (HADAD, 2000, p. 77-80), quando confirmado com as décadas de 70 e 80³⁵ (RIBEIRO, 1999), recentemente revela uma ampliação dos estudos relativos à educação Matemática, indicando a progressiva incorporação da aprendizagem do cálculo a um conceito ampliado de alfabetização.

As dissertações de Duarte (1987) e Souza (1988) cuidam do processo de aquisição dos conhecimentos vinculados ao sistema de numeração e das quatro operações. O primeiro analisou uma sequência de ensino-aprendizagem da Matemática durante o processo de alfabetização de adultos. Ao mostrar a relação entre o lógico e o histórico, o estudo concluiu que não basta ao educador conhecer determinado conteúdo, sendo necessário que ele conheça também o processo histórico de construção desse conhecimento – essa é a tendência atual dos cursos de Licenciatura.

Souza (1988) desenvolveu uma pesquisa-ação em que analisou a intervenção pedagógica das educadoras no ensino da Matemática ministrando a adultos que frequentavam classes de pós-alfabetização em Vitória (ES). O estudo concluiu que a compreensão e aceitação do conhecimento prévio expresso pelos alfabetizandos por parte da alfabetizadora é condição essencial para que ela seja capaz de intervir no processo, problematizando as situações. Nesse contexto, os aprendizes se tornaram mais seguros no registro de suas representações e passaram a construir e reconstruir espontaneamente o seu conhecimento matemático a partir do que já previamente compreendiam.

Tiengo (1998) avaliou a efetividade e a eficiência dos módulos instrucionais elaborados pelos orientadores de aprendizagem do Centro de Estudos Supletivos de Vitória (ES) como facilitadores da aprendizagem do aluno na disciplina de Matemática do 1º grau. O autor considerou o ensino supletivo através de módulos instrucionais para a área de Matemática uma alternativa viável para a instrução de adultos, porém o material necessita

³⁵Ver RIBEIRO, Vera Masagão et al. **Metodologia da alfabetização**: pesquisas em educação de jovens e adultos. Campinas, SP: Papyrus, 1992.

de maior adequação das orientações, objetivos, conteúdos, atividades e teste à realidade da clientela em apreço, em face das características socioeconômicas e cultural detectadas.

Monteiro (1998) investigou um curso preparatório ao exame de suplência que seguiu o método de Modelagem Matemática, cuja adequação pode ser percebida à medida que o educando é agente do processo. Nele, as experiências e conhecimentos adquiridos, formal ou informalmente, são essenciais para o decorrer do processo; o conteúdo que aflora dos questionamentos dos educandos, normalmente relacionados com assuntos de seu dia a dia, é sistematizado e formalizado; o educador tem de assumir, necessariamente, um papel de facilitador, que parte da experiência do educando, e não da sua, para a sistematização do conteúdo envolvido. No que se refere ao curso preparatório, questionou-se sua validade, uma vez que se organiza num espaço de tempo muito curto (uma aula por semana, e seis meses para todo o curso), impossibilitando uma aprendizagem de qualidade, que acaba por dificultar a implantação de um método que proponha o diálogo e a participação dos educandos.

As teses de doutoramento de Carvalho (1995), Knijnik (1995) e Monteiro (1998) constituem material mais aprofundado na busca de interação entre o conhecimento matemático da prática e aquele veiculado na escola. O primeiro investigou o processo de aprendizagem da Matemática quando a escola busca incorporar, em sua metodologia de ensino, os procedimentos (por vezes complexos e até sofisticados) construídos pelos educandos na resolução dos problemas que emergem das situações práticas. Os dois últimos se inserem na vertente denominada Etnomatemática, articulando conhecimentos acadêmicos, saberes e culturas populares.

Carvalho (1995) realizou uma pesquisa-ação com duas turmas de jovens e adultos que cursavam o primeiro segmento do ensino fundamental no município de São Paulo. A pesquisadora observou que os alunos estampavam dificuldades iniciais, como resistência para explicitar oralmente seus raciocínios ou o constante uso da cópia, tanto do quadro como dos colegas, por meio da qual procuravam encobrir seus erros. Também o registro das operações não era visto pelos alunos como um instrumento matemático e sim como tarefa escolar cuja lógica muitas vezes lhes parecia estranha. Eles estavam sempre esperando um modelo, pois, sabendo que existem normas convencionais para a representação gráfica, não aceitavam fazer uso dos próprios instrumentos de cálculo. Quanto ao conteúdo, as maiores dificuldades encontradas se referem ao fato de que nem sempre a representação errada levava o aluno a resultados errados, não percebendo, assim,

a necessidade de reformular algo que, pela ótica da prática, cumpria seu objetivo. Os avanços ocorridos não atingiram a todos os alunos e nem incidiram sobre todas as atividades propostas.

Na pesquisa de Knijnik (1995), as conexões entre cultura e pedagogia são examinadas à luz da Sociologia da Educação, inserindo-se na perspectiva da vertente da educação Matemática denominada EtnoMatemática.³⁶ A abordagem do estudo incide na questão das inter-relações entre o saber acadêmico e o saber popular no âmbito da educação Matemática, no contexto da luta pela terra. Tendo em vista o resgate das práticas, das tradições e das concepções Matemáticas do grupo estudado – integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra do Rio Grande do Sul –, conclui afirmando a possibilidade de construção de um trabalho pedagógico articulando conhecimentos acadêmicos com conhecimentos populares.³⁷

Monteiro (1998), a partir da experiência vivida como pesquisadora e assessora de um curso de alfabetização de adultos num assentamento rural de Sumaré-SP, procurou discutir a Etnomatemática numa abordagem pedagógica, como uma proposta que tenta estabelecer relações entre o saber matemático acadêmico e o saber matemático das práticas cotidianas. Essa discussão ocorre sob duas perspectivas: uma focalizando o uso de saberes matemáticos em algumas situações cotidianas do grupo estudado, discutindo as possibilidades pedagógicas emergentes, e outra com foco no percurso dos professores envolvidos no curso, no qual se pretendeu a por em prática a proposta pedagógica da Etnomatemática. Nesse estudo, a autora conclui que a Etnomatemática se configura alternativa educacional que se contrapõe ao projeto educacional que dissocia o conhecedor do conhecimento do conhecido. Visa à formação do homem com competências múltiplas, com a capacidade e sensibilidade para aprender. Para a realização dessa proposta, é necessário uma reflexão sobre e na ação. Experimentar um trabalho nessa perspectiva é fundamental para que o professor possa mudar sua postura perante a educação.

Em se tratando de dissertações e teses que versem sobre educação Matemática de jovens e adultos, que não se referem diretamente à formação de educadores matemáticos, evocando, no entanto, reflexões necessárias³⁸ sobre o assunto, têm as dissertações de

³⁶ Essa pesquisa fundamenta-se na Educação Matemática, intitulada por Ubiratan D'Ambrósio como Etnomatemática – o ensino da Matemática comprometido com o multiculturalismo. (biografia completa)

³⁷ Adaptação do resumo publicado em Faria (1996).

³⁸ Encontra-se alguns trabalhos listados, como sugestões de leitura, que discutem a Educação Matemática de Jovens e Adultos. Nem todos estão presentes nas referências bibliográficas por não terem sido utilizados como tal.

mestrado de Duarte (1987) na UFSCar; a de Tiengo (1998) na UFF; a de Souza (1988) na UFES; a de Fonseca (1991) UNESP; a de Araújo (2001) na UFMG; Cardoso (2001) na PUC/SP; e a de Levy (2003) na UFPA. Quanto a teses de doutoramento, temos a de Carvalho (1995) na UNICAMP; a de Knijnik (1995) na UFRGS; a de Monteiro (1998) na UNICAMP e Fonseca (2001) na UNICAMP.³⁹

Importante ressaltar ainda três outros trabalhos que utilizamos como importantes referências voltados à formação de educadores matemáticos: Os dois primeiros, cujas pesquisas ocorreram em Belém do Pará, nos cursos de licenciatura plena em Matemática são: a tese de Gonçalves (2000), que alude à formação de professores formadores de educadores matemáticos, a que nos referiremos por suscitar discussões pertinentes, e a dissertação de Silva (1999), na UNAMA. Esta se ocupa da educação Matemática na formação de educadores matemáticos. O terceiro trabalho é a dissertação de mestrado de Faria (1996), que analisa propostas curriculares de 19 universidades e faculdades que formam professores de Matemática (ALVES, 2004).

A leitura destes trabalhos e as discussões nos encontros semanais do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GRUEPEM-UFMT) coordenado pela Professora Dr^a Marta Maria Pontin Darsie, no Programa de Pós Graduação em Educação, do Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso, nos permitiram situar nosso trabalho entre os que têm como objeto de pesquisa a Matemática para a Educação de Jovens Adultos. Nossos conhecimentos sobre o tema, também foram se construindo no apoio de pesquisas desenvolvidas por membros GRUEPEM como as de:

RIBEIRO, Emerson da Silva (2008). *Concepções de Professores em Matemática e Educação de Jovens E Adultos: Buscando Interfaces*. Ribeiro pesquisou quais as interfaces possíveis de serem estabelecidas entre as concepções de avaliação, de Educação Matemática e de Educação de Jovens e Adultos de professores que atuam em uma escola pública de Cuiabá voltada exclusivamente ao atendimento dessa modalidade.

NOGUEIRA, Afonso Henrique Souza (2009), *A valorização dos Conhecimentos Prévios dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos na Resolução de Problemas de Matemática*. Pesquisou sobre a valorização e o aproveitamento dos “Conhecimentos Prévios” dos estudantes da EJA na Resolução de Problemas na disciplina de Matemática.

LEITE, Eliana Alves Pereira (2011), *Estratégias Metacognitivas na Resolução de Problemas Matemáticos: um estudo de caso com estudantes da Educação de Jovens e*

³⁹ Para um apanhado mais completo e detalhado, ver Ferreira (2003).

Adultos. Investigou se uso de estratégias meta cognitivas na resolução de problemas contribuía com a aprendizagem matemática dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos.

A pesquisa se desenvolve neste mesmo contexto da Educação Matemática e Educação de Jovens e Adultos. Compreendemos que a Matemática desenvolvida e trabalhada na educação de jovens e adultos está vinculada às concepções de sujeitos/pessoas que gestam a educação, desde a sala de aula até as constituições.

Esta pesquisa investiga as *concepções de Matemática e de educação de jovens e adultos*, buscando interpretar se as concepções de Matemática estão expressas nos documentos oficiais dessa modalidade de educação, vinculando o processo de ensino-aprendizagem em Matemática. Nossa pesquisa se definiu então em torno de duas vertentes temáticas, a concepção de Matemática e de educação na modalidade jovem e adulto, como veremos na sequência.

Observou-se que a busca pela escolarização é motivada, grande parte, pelo crescimento social, mudanças econômicas e o avanço tecnológico, impelindo as pessoas a procurar a escola na tentativa de conseguir um emprego na cidade, melhorar seu padrão de vida, ou ainda, manter-se atualizado.

A proposta curricular de matemática, tanto no seu conteúdo como na metodologia e avaliação ao serem definidas e adotadas para o desenvolvimento dessa formação, devem conhecer e compreender a especificidade dessas pessoas. Enquanto atividade humana produzida e desenvolvida, a matemática ao longo da história está presente em nosso cotidiano, a diferença está no tempo e as formas como as sociedades e grupos a utilizam.

A complexidade atual, atribuída ao desenvolvimento humano, científico e tecnológico, torna o cotidiano cada vez mais letrado, codificado e complexo de relações, tornando com isso a escolarização não mais uma possibilidade, mas uma ação autoritária para a inclusão. Assim, a matemática é como a complexidade do ser humano, construída e constituída pelas próprias ações, através dos valores morais e éticos, princípios, leis e concepções. Referenciando essa contradição e complexidade, Ribeiro (2007, p. 107) afirma que:

Diante de tanto conhecimento já acumulado sobre a alfabetização como fenômeno cultural complexo, de sua associação com a questão das desigualdades em geral e em particular com as de oportunidades educativas, não deixa de ser espantoso que as campanhas de combate ao analfabetismo, na sua acepção mais restrita, ainda tenham tanto apelo nas políticas dos governos nacionais e dos organismos internacionais (Ribeiro e Batista, 2005). Preocupados em fazer baixar o “número mágico” – a porcentagem de pessoas na população que

consideram que não sabem ler e escrever – os governos ainda promovem campanhas para alfabetização inicial de adultos, sem reconhecer e enfrentar adequadamente as dificuldades para chegar até a população alvo, sem investir suficientemente na qualidade pedagógica, sem equacionar adequadamente a oferta de oportunidades de continuidade e quase sempre obtendo resultados muito abaixo das expectativas. Diante do malogro, o caminho tem sido muitas vezes criar uma certa confusão de números para a opinião pública, encobrendo dados censitários com quantidades de inscritos nos seus programas.

Assim como na sociedade, na escola, a EJA e a matemática desempenham funções próprias, que, ao mesmo tempo em que são singulares tornam-se complexas, pois segundo Fonseca (2007, p. 49):

Muitos autores têm destacado que um componente forte da geração da necessidade de voltar ou começar a estudar seria justamente o anseio por dominar conceitos e procedimentos da Matemática. A frequência (e a urgência) com que situações da vida pessoal, social ou profissional demandam avaliações e tomadas de decisão referentes a análises quantitativas, parâmetros lógicos ou estéticos conferem ao instrumental matemático destacada relevância, por fornecer informações, oferecer modelos ou compartilhar posturas que poderiam contribuir, ou mesmo, definir a composição dos critérios a serem assumidos.

A Matemática escolar, mesmo sendo bastante valorizada na qualidade de conhecimento na sociedade moderna, é atualmente, apontada como uma das principais responsáveis pelo índice de desistência e repetência escolar de crianças e adolescentes na escola básica. Ela é reconhecida, socialmente, como indicador de seletividade e exclusão, à proporção que tem como representação de inteligência e sucesso quem domina os algoritmos e as técnicas de resolução de problemas em acordo com modelos preestabelecidos.

Essa valorização pode ser visualizada pelos indicadores de avaliação de qualidade nacional, onde apenas a Língua Portuguesa e a Matemática são tomadas como referência, o mesmo modelo ocorre internacionalmente. Não serão discutidos aqui os pontos positivos e negativos desse modelo de avaliação da qualidade da educação. Intuito é destacar a desvalorização do processo em detrimento ao resultado, gerando a valorização da competitividade através do ranqueamento⁴⁰ entre as instituições escolares.

Porém, a gravidade maior reside no efeito que esses índices, indicadores e avaliações têm sob o trabalho docente e a aquisição de conhecimento pelo aluno/estudante, excluindo o professor e o aluno como sujeito do processo de construção da ciência na condição de produção humana. Aliados desse processo, os dois principais atores do cenário escolar passam a viver envoltos em verdades absolutas e pirâmides estatísticas

⁴⁰ Ranking é o processo de posicionamento de itens de estatísticas individuais, de grupos ou comerciais, na escala ordinal de números, em relação a outros (WIKIPÉDIA, 2011).

apresentadas linearmente à sociedade pelo *mass media*⁴¹. Essa dicotomia resulta em ações em sala de aula, e logo, no currículo escolar fragmentado, distante do seu processo de desenvolvimento.

Na abordagem pós-moderna, a concepção mecanicista precisa ser superada, ou seja, não podemos conhecer os elementos separadamente, mas sim as relações que estabelecem entre si e com os outros. Como exemplo o ensino do professor pode ser compreendido à medida que estabelece relações com a aprendizagem do aluno, somando ao conteúdo científico que o educador desenvolve, podendo ser entendido, desde que, estabeleça relações com seu cotidiano e com o do aluno.

Essas mudanças educacionais precisam ser urgentemente implantadas, como aconteceu no século XIX, quando as novas conquistas científicas promoveram reflexões sobre o modelo cartesiano da época. Esse fato forçou os cientistas a abandonar a concepção cartesiana segundo a qual o mundo era uma máquina inteiramente construída pelas mãos do criador. O universo, pelo contrário, devia ser descrito como um sistema em evolução e permanente mudança, no qual estruturas complexas se desenvolviam a partir de formas mais simples (CAPRA, 1982).

Faz parte do cenário profissional o advento da chamada globalização de mercado, responsável por imprimir profundas transformações nas diferentes instâncias da vida social, particularmente na Educação Matemática e na Educação de Jovens e Adultos, que têm sido temas sempre presentes nos fóruns de discussão e produção de conhecimento, gerando, assim, inúmeras possibilidades metodológicas, entre elas a inclusão do saber cotidiano.

Tais considerações nos fazem refletir sobre a importância da formação do educador, para que possa ocorrer a transformação da escola. Um dos principais fatores que os impedem de atender às expectativas de mudança e à concretização de uma nova proposta são as características relativas à sua formação. Concordamos com (KOORO, 2007), ao afirmar que ao elaborar uma proposta curricular, a valorização e a formação de professores são aspectos fundamentais para melhoria da qualidade do ensino.

⁴¹ Mass media é formado pela palavra latina *media* (meios), plural de *medium* (meio), e pela palavra inglesa *mass* (massa). Em sentido literal, os *massmedia* seriam os meios de comunicação de massa (televisão, rádio, imprensa, etc.). (INFOPEDIA, 2011).

CAPÍTULO 3 – AS CONCEPÇÕES MATEMÁTICAS E A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EXPRESSAS NOS DOCUMENTOS OFICIAIS E DIDÁTICOS

Neste capítulo serão discutidas as concepções da natureza da Matemática e os efeitos desse ensino nos programas oficiais de educação de jovens e adultos ao longo de setenta e dois anos, a partir de 1930 até 2006. São concepções da natureza da Matemática em sua prática de ensino. Fechando este capítulo, é demonstrada a própria percepção e experiência do ensino da Matemática com relação a estes programas, em seus avanços e retrocessos.

A especificidade do saber matemático inserido no cotidiano e na organização da vida social rompe com o estigma segundo o qual a educação seria um instrumento de “resignação” do futuro profissional ao rígido mundo do trabalho. hierarquia, resiliência, observância restrita às normas postas, condições desde já necessárias para a inclusão social, via profissionalização, diminuem sua relevância, em face de novas exigências postas pelo desenvolvimento do saber matemático (BRASIL, 2000).

A nova sociedade é decorrente da revolução tecnológica e seus desdobramentos. Nesse sentido, tem-se que na Matemática, e na área da informação são apresentadas características possíveis de assegurar à educação uma autonomia ainda não alcançada. Isto ocorre à medida que o desenvolvimento das competências do aluno é cada vez mais exigido para o pleno desenvolvimento. Coincide com o que se espera na esfera da produção.

3.1.A Matemática na EJA na década de 30

Em 1930 o Brasil caminhava para um modelo urbano-industrial, mas a sociedade brasileira ainda se caracterizava como latifundiária e escravocrata. Novas forças sociais emergiam, e redefiniam-se as estruturas de poder. O ensino, ainda muito marcado pela herança, da época colonial, deixada pelos padres jesuítas, não mais se adaptava à realidade emergente.

O movimento renovador ganha corpo com a fundação da Associação Brasileira de Educação (ABE), em 1924, se expandindo com a realização das Conferências Nacionais de

Educação a partir de 1927, e atinge a plena visibilidade com o lançamento do “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova” em 1932 (XAVIER, 2006).

Outro marco para o quadro dessa época nos foi apresentado por Saviani (2004) ao considerar o livro⁴² de Lourenço Filho (1930) como o de Anísio Teixeira⁴³ (1933), declaradamente filiado ao pensamento pedagógico de John Dewey.

Os movimentos internacionais para uma renovação do ensino de Matemática, iniciados no final do século XIX, e enquadrado no movimento da Escola Nova, é marcado no Brasil, pelas ideias do educador brasileiro Euclides Roxo⁴⁴, ao propor uma mudança curricular e metodológica no Colégio Pedro II. A profunda mudança nos programas de Matemática desse colégio acompanha as características do movimento internacional com a predominância essencial do ponto de vista psicológico, na escolha da matéria a ensinar ter como foco as aplicações da Matemática ao conjunto das outras disciplinas e, a subordinação da finalidade do ensino às diretrizes culturais da nossa época.

Entende-se que todos esses fatos foram determinantes para a elaboração dos programas de Matemática das reformas Campos e Capanema, ambos citados no capítulo anterior, se enquadrando no movimento renovador da Escola Nova, seguindo as ideias do matemático alemão Felix Klein sobre a modernização do ensino da Matemática. As ideias reformistas de Felix Klein foram disseminadas pelo IMUK, atual International Commission Mathematical on Instruction (ICMI) após terem sido implantadas na Alemanha.

Esse movimento para Schubring (1999, p. 29 apud DASSIE, 2008), “além de esse ter sido o primeiro movimento internacional nesse sentido, foi também, na época, o único entre todas as disciplinas escolares”. E mais, a Matemática,

[...] dentro das estruturas tradicionais, costumava servir como um paradigma para o pensamento lógico, de modo que os conceitos eram usualmente bastante elementares e os métodos de ensino enfatizavam os aspectos formais; a Matemática escolar tinha um caráter estático e desligado das aplicações práticas. (SCHUBRING, 1999, p.30 apud DASSIE, 2008)

Até então, o ensino de Aritmética, Álgebra e Geometria eram ministrados separadamente, influenciado por essas ideias, ele propôs de unificação do curso em uma disciplina única sob a denominação de Matemática.

⁴² “Introdução ao Estudo da Escola Nova” (Lourenço Filho, 1967)

⁴³ “Educação progressiva: uma introdução à filosofia da educação”

⁴⁴ Na época Diretor do Internato do Colégio Pedro II, disponível em F:\Matemática Hoje - Educadores.mht

A reforma aceita em 1929, no Colégio Pedro II, e homologada⁴⁵ nas Reformas Campos⁴⁶ (1931) e Capanema (1934) sobreviveram até hoje, no ensino de Matemática em todas as séries do currículo e a apresentação dos grandes blocos da Matemática escolar – aritmética, álgebra, geometria e medidas, em cada série, sem a divisão rígida anterior, de anos de escolaridade reservados para cada um desses blocos.

Carvalho (2001) argumenta que, Euclides Roxo contrapõe à orientação geral do ensino de Matemática que na época era caracterizado por uma apresentação seca, abstrata e lógica. A proposta pedagógica por ele defendida leva em conta os interesses do aluno e seu estágio de desenvolvimento cognitivo enfatizando a intuição, e contextualizar a Matemática, deixando o tratamento rigoroso do assunto para níveis mais avançados da aprendizagem. Segundo ele, os conteúdos deveriam ter uma gradação de dificuldade, e o objetivo do ensino seria construir os conceitos básicos para posteriormente, aprofundá-los.

Para Teixeira (1968, apud SAVIANI, 2004, p.28):

Considerando que “a escola é o retrato da sociedade a que serve” (p. 37), parte-se das transformações sociais para postular a exigência da transformação escolar. Dado que a natureza da civilização moderna se define pelo conhecimento lastreado na experimentação tendo, pois, a ciência como base do progresso, sua primeira grande tendência é a mentalidade de mudança contínua que se expressa numa “atitude de segurança, de otimismo e de coragem diante da vida” (p. 31); a segunda grande diretriz é dada pelo industrialismo, culminando com a “terceira grande tendência do mundo contemporâneo”: a democracia (p. 35). [...]tendências atuam sobre a escola, determinando: o abandono do autoritarismo, em favor da liberdade; a afirmação da autoridade interna sobre a externa; a afirmação de uma nova finalidade da escola, traduzida no objetivo de preparar o indivíduo para se dirigir a si mesmo numa sociedade mutável. Daí decorre a necessidade da transformação da escola tradicional, preparatória e suplementar, em “escola progressiva de educação integral” (p.36). Na seqüência, faz-se a crítica dos pressupostos da escola tradicional, postulando-se uma nova concepção das funções da escola.

O pensamento citado nos mostra que nessa década foi bem difundido destacavam as divergências sobre as possíveis mudanças na educação que atingiriam diretamente o ensino da matemática.

No Colégio Pedro II, referência de ensino, contava com o professor Júlio César (1895-1974), um crítico severo da maneira como era trabalhada a matemática na primeira metade século. Para contrapor o ensino de sua época recorreu a História da Matemática

⁴⁵pelo decreto nº 18.564 de 15 de janeiro de 1929.

⁴⁶ Imposta de forma autoritária em todo o território nacional. Essa reforma, acaba contrariando a proposta de Euclides Roxo, que era implantar gradativamente as mudanças no ensino de Matemática, visto que a partir de 1931 todas as séries do curso incorporavam os novos aspectos defendidos por ele desde 1929. Ver Dassie, 2008.

como recurso didático, explorou as atividades lúdicas e defendeu um ensino baseado na resolução de problemas não-mecânicos.

Outro professor do mesmo colégio Eugenio de Barros Raja Gabaglia, representou o Brasil no Congresso Internacional de Matemáticos (1912), também é considerado por (SILVA, 1992) o responsável pela mudança curricular, na área de matemática, na Reforma Francisco Campos (1931), por introduzir ideias renovadoras, também influenciadas essencialmente por Felix Klein. “A proposta também trazia uma visão mais moderna dos conteúdos matemáticos, sugerindo a eliminação de “assuntos de interesse puramente formalístico”, de “processo de cálculo desprovido de interesse didático” e introduzindo o conceito de função e noções de cálculo infinitesimal” (MIORIM, 1998, p. 95).

Embora as ideias estivessem em sintonia com a época, não deixaram de enfrentar resistência naqueles que defendiam os interesses particulares. Enfrentou o antagonismo da Igreja Católica, através do confronto de ideias com o reitor e professor do Colégio Santo Inácio, Arlindo Vieira. (SILVA, 1992)

3.2. A Matemática na EJA na década de 40

Constatava-se, cada vez mais, a necessidade de formação mínima para os trabalhadores. Na década de 1940, foram criados serviços específicos, como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) (1942) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) (1946), tentando suplantar o obstáculo da má formação do assalariado brasileiro. Tornou-se empecilho para o desenvolvimento da nação. Desse modo, a educação de adultos se atrela à educação profissional (SCHNORR, 2005).

Em 1945, após 15 anos do governo Getúlio Vargas, ocorreu uma campanha nacional de educação de adultos, tendo em vista provavelmente a integração e a democracia. Segundo Fávero (2004), em 1947, a União começou a Campanha de Educação de Adolescentes Adultos (CEAA) conforme a (figura 06), que objetivava a alfabetização e envolvia, em sua ação educativa, operações elementares de cálculo, leitura e escrita, noções fundamentais de geografia, história, higiene e saúde entre outros conhecimentos. No período entre 1952 e 1963, realizou-se a Campanha Nacional de Educação Rural (CNER) (figura 07) no Nordeste.

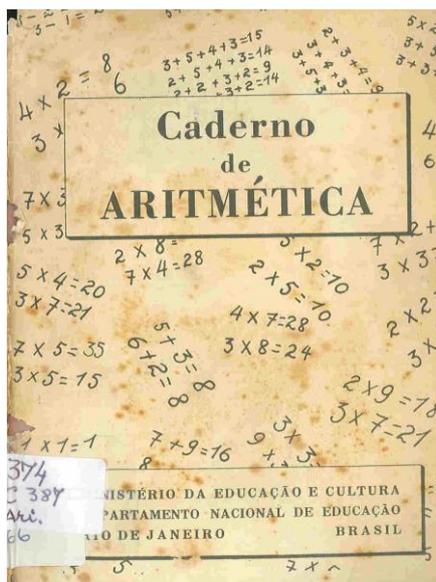


Figura 6 - Caderno de Aritmética da Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos - CEEA(1947).

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Este caderno foi organizado pela Profa. Fany Malin, com a supervisão do Prof. França Campos e orientação pedagógica do Serviço de Educação de Adultos, distribuído que foi pelo MEC/Departamento Nacional de Educação. Foi utilizado, de 1947-1960, como referência para professores e alunos no que toca ao ensino da aritmética.

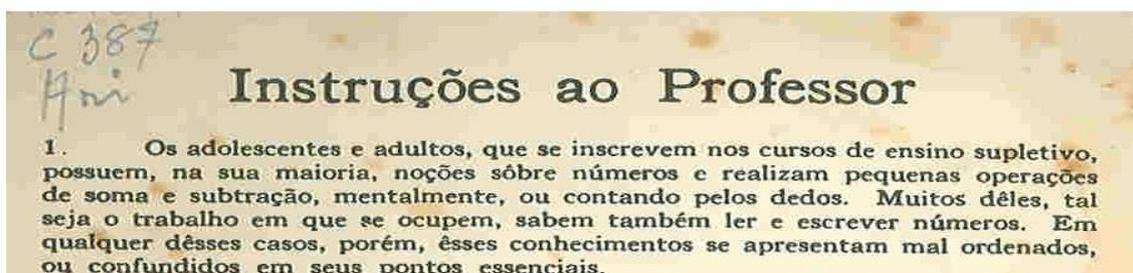


Figura 7: Caderno de Aritmética– CEEA (1947 a 1960) Instrução 1.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

O documento é iniciado, na contra capa com as *Instruções ao Professor*, composto por dezesseis itens, dispostos de maneira seqüenciada em ordem hierárquica. Esse registro sugere a presença de uma técnica de ensino, denominada *instrução programada*, que trabalha a informação e ou o conteúdo em pequenas porções, módulos logicamente encadeados de forma que o aprendiz receba a instrução. Essa técnica indica uma prática disciplinadora, eficiente e funcional.

2. Ora, os objetivos dos cursos da Campanha de Educação de Adultos não são apenas o de ensinar a ler, escrever e contar, mas os de concorrer para a educação de seus alunos, muito importando levá-los a pensar com mais clareza, com mais segurança e com mais exatidão — aspecto no qual o ensino da aritmética é da maior importância. Portanto, o primeiro cuidado do professor, neste particular, deverá consistir em rever e esclarecer as noções já adquiridas sobre números, corrigindo-as quando necessário.

Figura 8: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 2.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Na Instrução Programada o aprendiz recebe uma instrução, sendo logo em seguida questionado sobre seu conteúdo e, também imediatamente, recebe o feed-back. Ela é fundamentada na memorização de conceitos. Nesse item, é afirmado que um dos objetivos do curso é levar o aluno “a pensar com *mais clareza, com mais segurança e com mais exatidão* – aspecto no qual o ensino da aritmética é da maior importância”. Enfatiza a *exatidão*, e alerta ao cuidado que o professor deve ter em “*rever, e esclarecer as noções já adquiridas sobre números, corrigindo-as quando necessário*”, resumindo, o feedback, outra característica dessa técnica de ensino.

3. Para auxiliar essa tarefa é que foi composto o presente caderno, que representa um guia para o trabalho tanto do aluno quanto do professor. Ele deverá ser utilizado logo depois da primeira quinzena de aulas, momento em que a aprendizagem das noções de aritmética poderá ser iniciada para caminhar paralelamente com o da leitura e o da escrita.

Figura 9: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 3.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Na figura 9, portanto a instrução configurada aponta para uma visão de aprendiz que necessita de *auxílio* e, portanto *um guia*, com momento pré-determinado para ser utilizado. Aritmética de forma fria, sem espaço para a criatividade, fixa em seu estado pronto e acabado.

4. Essa tarefa deverá basear-se, antes de tudo, na compreensão da composição e decomposição de números e na da representação deles, ou na sua escrita, de tal forma que os símbolos representem realidades, coisas exatas e verdadeiras.

Figura 10: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 4.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

A caracterização de “tarefa deverá basear-se, antes de tudo, na compreensão da composição e decomposição de números e na representação deles, ou na sua escrita, de forma que os símbolos representem realidades, coisas exatas e verdadeiras”. Essa orientação indica uma concepção de ciência pronta, exata, neutra, isenta de valores que

exigem do aluno apenas ingerir os conceitos, as regras e as definições que foram sendo construídos há séculos.

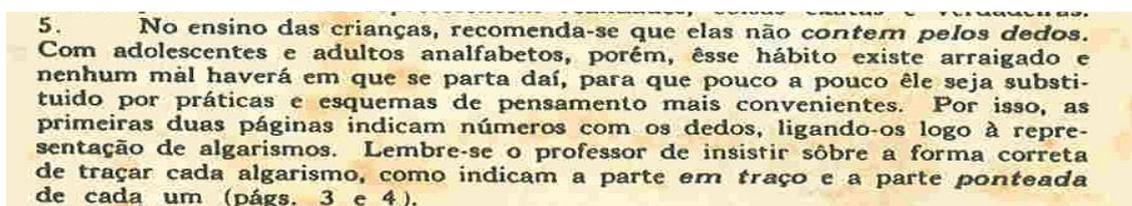


Figura 11: Caderno de Aritmética – CEEA (1947 a 1960) Instrução 5.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Faz uma recomendação utilizando a criança como exemplo negativo. Orienta que “*elas não contem nos dedos*”, mas que entre os adolescentes e adultos analfabetos já se constitui um hábito, mas que deve ser substituído por práticas e esquemas de *pensamentos mais convenientes*. Observa ainda que, as duas primeiras “[...] páginas indicam números com os dedos, *ligando-os logo à representação de algarismos*.[...]”. Em seguida, lembra ao professor que ele deve “*insistir sobre a forma correta de traçar cada algarismo, como indicam a parte em traço e a parte pontuada de cada um (p. 3 e 4)*”. Essa é uma Matemática contextualizada nela mesma, abstrata, pronta e acabada, que somente pode ser apreendida intelectualmente através de expressões como “*veja o exercício modelo e faça igual*”, “*resolva os problemas conforme*” o ou ainda, “*arme e efetue*”.

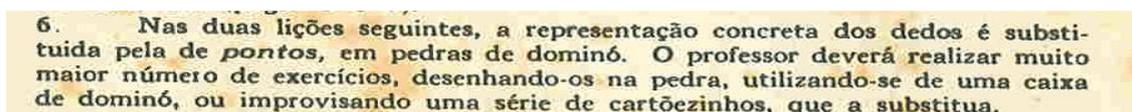


Figura 12: Caderno de Aritmética – CEEA (1947 a 1960) Instrução 6.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Nesta apresenta a utilização do material concreto como representação a ser substituída, faz um comunicado ao professor para realizar “*muito maior número de exercícios*” e, ao mesmo tempo solicita a improvisação de material. Pode-se inferir, então que esse ensino tem uma concepção empirista do processo de ensino-aprendizagem.

Conforme Darsie (1999) o modelo de ensino é fechado, acabado, livresco e a noção de conhecimento paira no acúmulo de fatos e informações isoladas, imerso em simbolismos, quadros cheios de cálculos e fórmulas ou definições a serem memorizadas, numa concepção de memória associacionista/empirista, onde os fatos são armazenados e, quando necessário, serão recuperados.

7. Com êsses exercícios, que visam fornecer noções objetivas sôbre a composição e a decomposição de números, dever-se-á dar logo a idéia de números *pares, casais*, ou que se contem *de dois em dois*, e, bem assim, a noção de números *ímpares, não pares*, ou que não se podem contar de dois em dois. Associe-se desde logo a noção de *por, juntar* ou *somar*, e a de *tirar, diminuir* ou *subtrair*. O ensino da numeração, o da soma e o da subtração devem caminhar juntos.

Figura 13: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 7.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Nessa instrução pode-se inferir que esse ensino é centrado nos objetivos instrucionais, na técnica e na teoria dos Conjuntos. Conforme Arruda (2009) apresenta como “um aglomerado de estruturas axiomáticas e regras definidas, mediadas pela abstração de símbolos, sinais e correspondência entre elementos” para isso o professor necessita levar para a sala de aula materiais manipulativos, fundamentais para aprendizagem das estruturas matemáticas com a apropriação dessa linguagem. Não podemos esquecer que a tendência tecnicista, de acordo com Fiorentini (1995), se apóia no behaviorismo, que concebe o estímulo como fator de mudança comportamental, necessário à aprendizagem.

8. Nada de definições, de explicações teóricas, nesta fase. Exercícios, muitos exercícios, dirigidos a grupos de alunos no quadro-negro, ou a tóda a classe, desde que o professor os explique no quadro-negro, e os alunos os refaçam, nos cadernos. Levem-se os alunos a contar por grupos de dois e de três (dois, quatro, seis, oito; dois-dois, quatro; três-três, seis, etc.) até dez, ou até doze, utilizando-se logo da noção de dúzia, muito familiar a todos.

Figura 14: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 8.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Nesse item destaca-se a orientação “*exercícios, muitos exercícios, dirigidos a grupos de alunos*”, isso demonstra a preocupação com o treino através de exercícios compreendendo a palavra falada representada na imagem, aglomerado de estruturas axiomáticas e regras definidas, mediadas pela abstração de símbolos, sinais e correspondência entre os elementos.

9. Bem fixadas essas noções, muito simples, mas fundamentais, mostre o professor como, ao invés de se fazerem as contas com as *próprias coisas*, ou com *pontos*, ou com *riscos*, será possível fazê-las de forma mais rápida, com os números. Ensine logo, utilizando os números de 1 a 10, os sinais de *mais (+)*, *menos (-)*, *igual a (=)*.

(Continua na pág. 31)

Figura 15: Caderno de Aritmética – CEAA (1947 a 1960) Instrução 9.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

A aritmética trabalhada com a *fixação de noções* dando destaque para os *números de 1 a 10* com grupos de objetos, próprias *coisas*. *Forma mais rápida e ensine logo*, são expressões que denotam a concepção do aluno ser apenas um receptor passivo e o conteúdo pelo conteúdo, acumulativo, sem significação.

10. Vencido esse ponto, que vai até a pág. 5, passe a ensinar a escrita dos números além do número 10, subindo gradativamente até 100 (pág. 8). Associe a este exercício, pequenos problemas de soma e subtração, explicando o que são *parcelas*, o que é *total*, o que é *minuendo*, *subtraendo* e *resto*. Na pág. 10, dá-se o modelo de um problema simples. O importante é que os problemas tratem de casos reais, de *aplicação útil à vida* dos alunos. Com eles, repita sempre os exercícios de composição e decomposição de números, levando os alunos a contar por 3, por 4 e por 5, até 20, até 30, até 50. Com isso, além de aprofundar as noções essenciais, o professor estará preparando a aprendizagem da multiplicação e da divisão.

Figura 16: Caderno de Aritmética – CEEA (1947 a 1960) Instrução 10.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Na instrução n.10 da figura 16, a Matemática é a solução de todos os problemas, de forma organizada e perfeita, Matemática exata, onde tudo está pronto e acabado, o aluno não precisa se aprofundar no assunto matemático, pois o professor já o concluiu. Outro ponto de destaque que fica evidenciado a preocupação de partir do conhecido *até o número 10* para o desconhecido, partindo do concreto utilizando-se de *problemas que tratem de casos reais*, ou do *particular para o geral*.

11. Não dê a tabuada a decorar, que isso de nada vale, pelo menos neste começo. Faça compreender, faça assimilar as noções. Os alunos poderão aprender assim as noções de *unidade* e de *dezena*, na forma indicada na pág. 11. Faça, então, contar por 10, até cem, e faça reunir dezenas a dezenas, unidades a dezenas, com exercícios do tipo dos que se apresentam no fim dessa página. Estarão aptos os alunos para a solução de numerosos pequenos exercícios e problemas, como os da pág. 12, e que poderão ser resolvidos tanto oralmente, como por escrito.

Figura 17: Caderno de Aritmética – CEEA (1947 a 1960) Instrução 11.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Esta instrução se caracteriza pela figura central do professor, responsável pela organização das informações do meio externo que deverão ser internalizadas pelos alunos, sendo estes apenas receptores de informações e do seu armazenamento na memória, conforme Darsie (1999) permite identificar.

12. Já nesse passo, os alunos poderão compreender números com centenas, explicados na forma do exercício da pág. 13, e, logo a seguir, a resolução de numerosos exercícios de soma e subtração, como os das págs. 14 e 15.

13. Bem assimilada esta parte, poder-se-á passar para a multiplicação e a divisão (págs. 16 a 19), com a resolução dos numerosos exercícios aí indicados. O professor deverá dar ainda outros e pequenos problemas que levem a somar, diminuir, multiplicar e dividir.

Figura 18: Caderno de Aritmética – CEEA (1947 a 1960) Instruções 12 e 13.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Essa visão segundo D’Ambrósio (1989), a aula de Matemática é expositiva, e o professor passa no quadro o que julgar importante. O aluno copia, e em seguida, faz os exercícios de aplicação. O ensino matemático é fragmentado e sistemático, no qual o conhecimento é e está no professor, ou seja, o “conhecimento verdadeiro, universal, único, pronto, acabado, inquestionável, *“sempre foi assim”*, portanto imutável, sempre dado ou passado pelo professor, no ensino, como o certo” (ARAGÃO, 1993).

14. Agora poderá ser ensinada a *tabuada* sistemática, a de somar e subtrair, como a de multiplicar e dividir. Mas, ao invés de fazer simplesmente decorar os números, levem-se aos próprios alunos a compor essas *tabuadas*, na forma indicada nas págs. 21 e 22. Apresente o exercício como um jogo, passatempo ou distração. Explique como, partindo-se dos números impressos nas linhas de fora, se poderá somar e multiplicar; e, partindo-se de um número qualquer, no interior do quadro, e procurando os números das linhas de fora, como se poderá diminuir e dividir.

Figura 19: Caderno de Aritmética – CEEA (1947 a 1960) Instrução 14.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Esta instrução privilegia os procedimentos de contagem e cálculo, as estratégias de aproximação e estimativa pelo ensino *da tabuada sistemática sob a forma indicada*, privilegiando o resultado e a irrefutabilidade, onde os problemas têm uma só solução. Segundo Fiorentini (1994), o tecnicismo pragmático procura reduzir a Matemática a conjunto de técnicas, regras e algoritmos sem grande preocupação em fundamentá-los ou justificá-los. Valoriza o cálculo abstrato, o simbolismo e, conseqüentemente, a abstração pura.

15. A parte restante do caderno contém questões de aplicação, *Ligando com dinheiro*, (págs. 23 e 24), *Quebrados ou frações*, (págs. 25 e 26) e *Como ver as horas* (págs. 27 e 28), lições estas que levam ao conhecimento dos números romanos, até XII. Já, então, os alunos deverão estar lendo, mais ou menos correntemente, e o texto explicativo auxiliará o trabalho do professor. O caderno se completa com uma série de problemas de vários tipos.

Figura 20: Caderno de Aritmética – CEEA (1947 a 1960) Instrução 15.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Continuidade da aula de Matemática expositiva, passa no quadro o que julga importante. O aluno copia e, em seguida fará os exercícios de aplicação.

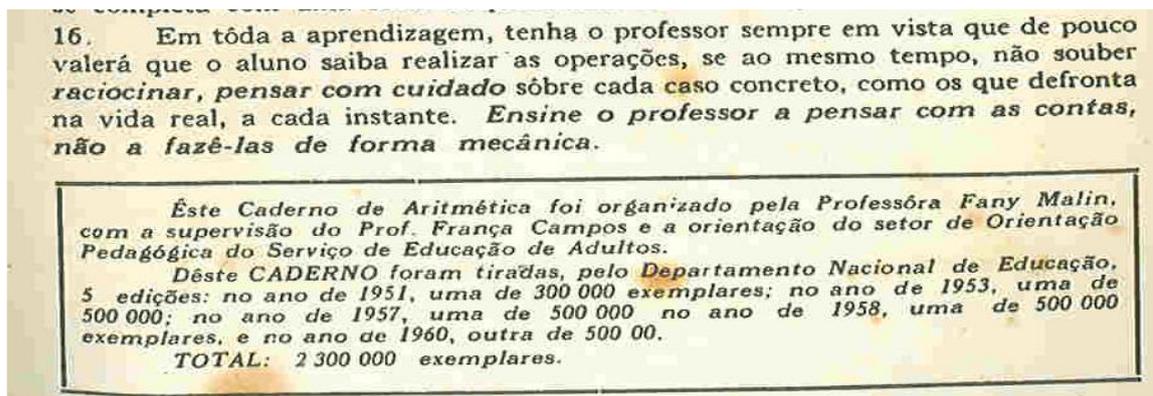


Figura 21: Caderno de Aritmética – CEEA (1947 a 1960) Instrução 16.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

O conhecimento não tem vínculo com a sua realidade “educação bancária”, como “educação dissertadora” em vez de comunicar-se, faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam, repetem (FREIRE, 1983).

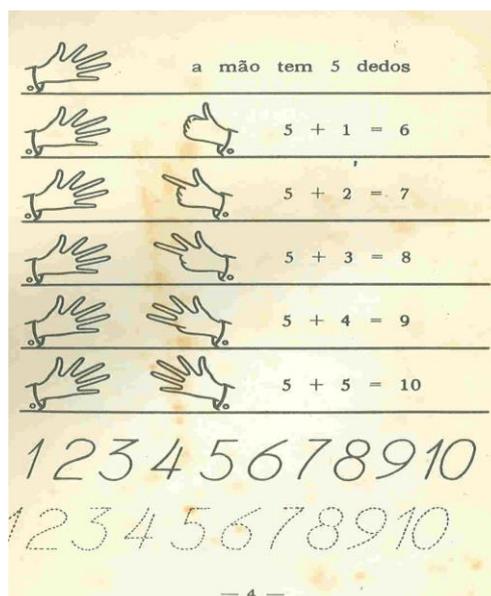


Figura 22: Caderno de Aritmética, p.4. – CEEA(1947-1960).

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Nas duas primeiras páginas, os numerais são representados com os dedos. Nas páginas seguintes, utiliza-se do pontilhado para realizar a escrita deles seguindo rigorosamente o modelo. Podemos inferir que essa é a visão mecânica, estática, abstrata e sistematizada por não considerar, o estudante jovem e adulto, uma pessoa ativa e construtor de sua história.

De Somar e de Diminuir

3 +2	4 +5	8 -3	2 -1	9 -6	7 +2	7 -2	5 +4	6 +3
9 -3	5 +2	3 -2	2 +7	8 +1	6 -4	1 +7	4 +4	7 -3
4 +3	9 -4	6 +2	5 +4	4 -3	4 +3	8 -6	7 -4	2 +4
3 +6	5 -2	8 -5	2 +3	6 -3	4 -1	9 -7	5 +3	6 +1

Faça o que o sinal manda Veja o que deve fazer

6+3=----	5+3=----	5=3+----	8=7+----
1+7=----	4+5=----	9=4+----	3=5-----
2+5=----	2+6=----	8=3+----	7=3+----
4+2=----	5+2=----	2=8-----	4=9-----
3+6=----	7+1=----	4=1+----	5=8-----

— 7 —

Figura 23: Caderno de Aritmética-CEAA p.7.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Nas páginas seis e sete, recorrem a peças de dominó para a representação. A escrita dos números se dá após o ensino da dezena, para gradativamente chegar à centena. Esses exercícios são associados a problemas de soma e subtração, demonstrando o que são parcelas, o que é total, o que é minuendo, subtraendo e resto.

Nesse modelo, identifica-se a fragmentação e a memorização apenas, sem contexto, nem significado para o aluno. A transmissão do conhecimento é realizada de forma livresca, instrucional pela prática de exercícios e pelo repasse de conteúdos. Dessa forma, o conhecimento nada significa para o aluno. Ele é mero receptáculo de informações sem relação com o seu universo diário, totalmente descontextualizado.

Leia os números abaixo.

O Professor o ajudará

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Escreva os números, um em seguida ao outro:

11		24		37		50		6..		7..
12		25		38		51		6..		7..
13		2..		3..		5..		6..		7..
14		2..		40		5..		6..		7..
15		2..		41		5..		6..		80
16		2..		42		5..		6..		81
17		30		4..		5..		6..		82
18		31		4..		5..		70		8..
19		32		4..		5..		7..		8..
20		3..		4..		5..		7..		8..
21		3..		4..		60		7..		8..
22		3..		4..		61		7..		8..
23		3..		4..		62		7..		88

— 8 —

Figura 24: Caderno de Aritmética-CEAA p.8.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Nesse modelo, a matemática valoriza a memorização e percebemos o predomínio da regra e do rigor excessivo, desprovida de qualquer contexto e sentido. É clara a ideia de um ensino individualizado e auto instrutivo, cujo conteúdo é apresentado em etapas sequenciais. Prioriza, conforme Fiorentini (1994, p. 48), “o treino e as habilidade técnicas através de realização de uma série de exercícios do tipo: “resolva os exercícios abaixo, seguindo o modelo...””.

Somar números em colunas

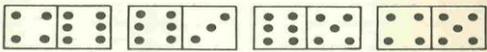
Para somar os números do primeiro exemplo faremos assim: juntamos o 4 ao 10; a soma é 14. Somamos o 3 com o 14, e temos 17.

No segundo exemplo somamos 3 ao número 11, o resultado é 14. Em seguida somamos 4 a 14, e achamos 18. Faça o mesmo com os outros exemplos.

10	11	14
4	3	2
3	4	5
2	2	2

6	16	8
7	5	3
4	2	5
1	2	2

Descubra as contas que se podem fazer com as pedras de dominó



$4 + 6 = 10$	$6 + 3 = \dots$	$6 + 5 = \dots$	$4 + 5 = \dots$
$6 + 4 = 10$	\dots	\dots	\dots
$10 - 4 = 6$	$9 - 3 = \dots$	\dots	\dots
$10 - 6 = 4$	\dots	\dots	\dots

— 9 —

Figura 25: Caderno de Aritmética-CEAA p.9.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

A mesma concepção continua. A aprendizagem se resume em instrução, fixação de conteúdos e informações e a reprodução de respostas certas. Pode-se inferir então que é uma Matemática baseada ao conjunto de técnicas, regras e algoritmos sem a preocupação de fundamentar ou justificar. Nessa condição de repetição, a compreensão dos conceitos matemáticos são relegados a segundo plano, para fortalecer a retenção do que é correto, mais uma vez percebemos o caráter memorístico como prioridade.

Manoel foi pescar

Manoel e seu filho foram pescar. Agora eles estão voltando da pescaria. Pescaram peixes grandes e pequenos.

Manoel voltou com 6 peixes grandes e 4 peixes pequenos. Com quantos peixes voltou?

6
+4
10



Manoel havia pescado 10 peixes grandes. Mas, como deixou escapar 4 por isso é que ficou com?

O filho de Manoel pescou ao todo 5 peixes. Manoel, como já sabemos, tem 10. Quantos peixes tem Manoel mais do que o filho?

Dos 6 peixes grandes Manoel deu 2 a um vizinho. Com quantos ficou?

— 10 —

Figura 26: Caderno de Aritmética-CEAA p.10.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

O ensino é centrado no aluno, que é o responsável pela aprendizagem e carrega uma visão estática e dogmática em relação às ideias matemáticas. Aqui a ideia de produto é visível, através da resolução de exercícios ou de problemas padrão, enfatizando a lógica, a perfeição e a funcionalidade. Destaca-se o descompromisso com a aprendizagem da pessoa, no espaço reservado apenas para a resposta certa ou errada, predominando uma prática de avaliação altamente classificatória, seletiva e excludente com o objetivo de aprovar ou reprovar, de premiação ou punição. Na correção, o professor responde ao aluno seu sucesso ou fracasso, inteiramente de responsabilidade dele.

Nesse recorte feito, referente ao *Caderno de Aritmética* da Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos – CEAA (1947-1960) utilizado como Guia, durante treze anos, nos permite identificar desde a parte introdutória das “instruções ao professor” que a valorização é com a técnica em detrimento da compreensão dos conceitos matemáticos.

Além disso, podemos também considerar que as práticas de ensino eram classificatórias, seletivas e excludentes pela valorização da reprodução. Pelas atividades propostas percebe-se que todas são atividades mecânicas. Reprodução de conteúdos e conceitos. Constatada pela demonstração de “bom” desempenho em relação a metas a atingir, habilidades e/ou competências esperadas.

Dessa forma, o estudo aponta que a concepção de Matemática presente neste Guia pode ser caracterizada como tradicional, centrado no professor e no seu papel de

transmissor e expositor do conteúdo. A aprendizagem do estudante da Educação de Jovens e Adultos é considerada passiva com base na memorização e reprodução pelos modelos/imitação e pela repetição exaustiva, visando a precisão dos raciocínios e dos passos, procedimentos realizados pelo professor, neste caso, o *Caderno de Aritmética*.

3.3. A Matemática na EJA na década de 50

A revista da Campanha Nacional de Educação Rural – CNER é um exemplar do MEC publicada pela Campanha Nacional de Educação Rural. Esse exemplar é a sistematização do trabalho da CNER, com o planejamento de suas atividades em 1955.

No documento, consta da p. 25 a29 a regulamentação da CNER assinado por Simões Filho, em 9 de maio de 1952. A partir da p. 29, discorre sobre a estrutura da CNER e sobre as atribuições do setor de trabalho, conforme a figura 27, assim como os programas de disciplinas.

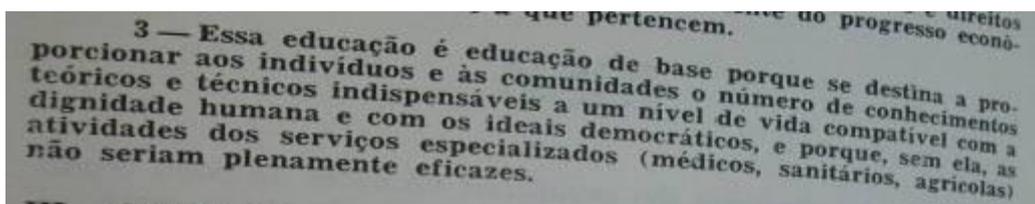


Figura 27:CNER - Campanha Nacional de Educação Rural (1952).
Fonte: Revista n. 10. Ano 8/9. 1961-1962. P.26.

Destaque para o objetivo explicitado, no entendimento a respeito da educação de base e a quem se destina, porém no programa de aritmética e geometria apresentado da p. 60 a 68 é apresentado e colocado contraditoriamente ao sugerir o entendimento infantil.

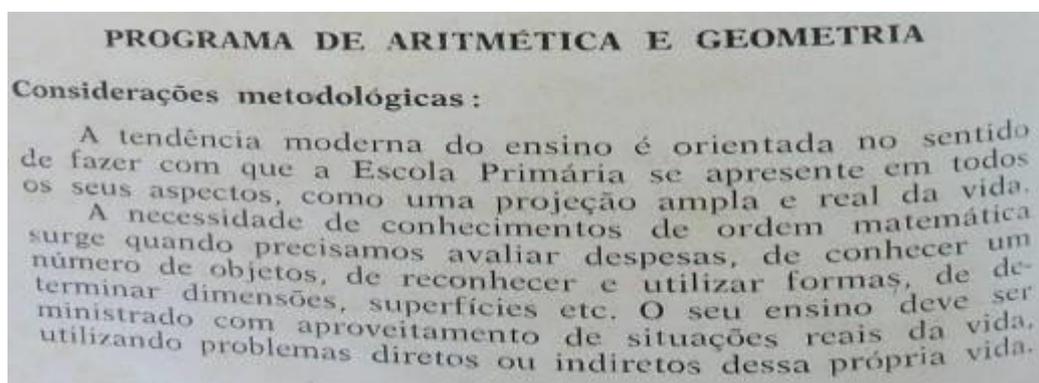


Figura 28:CNER(1952)- Programa de Aritmética e Geometria.
Fonte: Revista n. 10. Ano 8/9. 1961-1962. P.60.

Na parte das considerações metodológicas, logo no início está explícito que terá como base a tendência moderna de ensino que aproveita “*de situações reais da vida, utilizando problemas diretos ou indiretos dessa própria vida*”, percebemos uma preocupação com fatos e situações do cotidiano como uma tentativa de tornar a aprendizagem significativa. Porém, em seguida, contraria toda essa preocupação quando na orientação para o professor, afirma que a Matemática será o meio utilizado para formar no aluno “*certos hábitos fundamentais: aprender, raciocinar e compreendendo o porquê das coisas, ordem, destreza e automatismo; hábito de conferir o trabalho antes de dá-lo por pronto, etc*”.

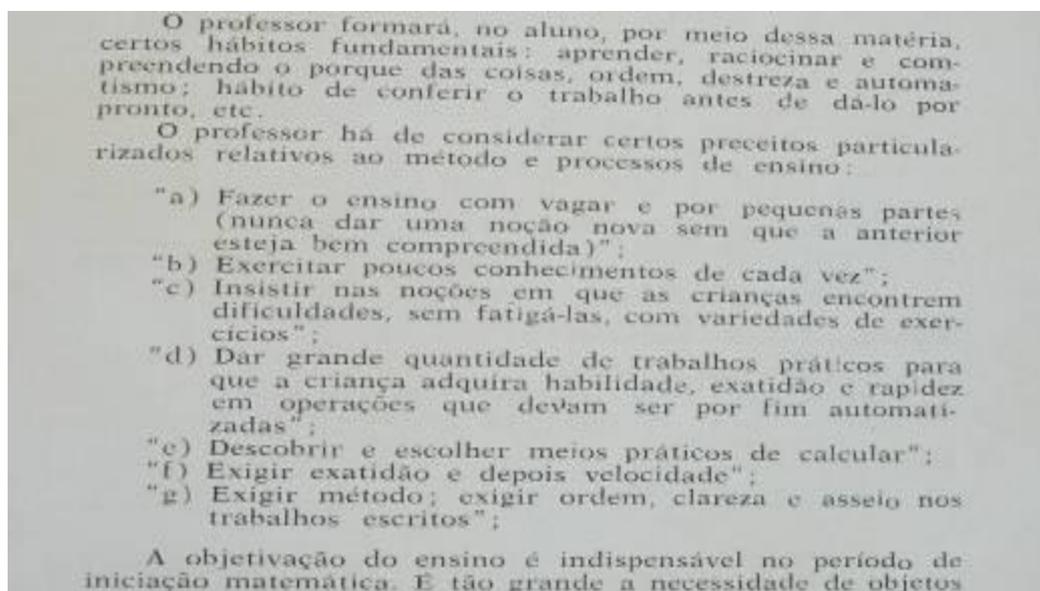


Figura 29: CNER(1952)- Programa de Aritmética e Geometria.

Fonte: Revista n. 10. Ano 8/9. 1961-1962. P.64.

Isso remete inferir que na consideração metodológica do documento foi “[...] a instrumentalização técnica do indivíduo para a resolução dos problemas” utilizando “[...] a própria lógica do conhecimento matemático organizado a-historicamente” (FIORENTINI, 1994, p. 42). Esse quadro demonstra que a “[...] ênfase maior está nos aspectos estruturais e lógicos da matemática em lugar do caráter pragmático e mecanizado, não-justificativo e regrado” (idem, p. 42), característica presente no ensino dessa época.

Nas considerações metodológicas analisadas e indicadas, objetivavam ter o controle em relação ao trabalho desenvolvido pelo professor em sala de aula, quando expressa procedimentos que o professor, mais uma vez, fará expositivamente, sendo o responsável direto em preparar a situação como exposta acima nos itens *a* e *b* da figura 29. Ao aluno

cabe a função de ouvinte e, pela quantidade de exercícios de repetição, aplicação e recapitulação com objetivo de desenvolver a habilidade de exatidão e rapidez aprenderão memorizar o algoritmo das operações básicas. O ensino é centrado no aluno, sendo o professor apenas um facilitador.

Todo o esforço deve visar uma mudança dentro do indivíduo, através da adequação pessoal às solicitações do ambiente, que nesta orientação oficial devem ser exigidos pelo professor como método, clareza e asseio nos exercícios, fornecidos como receita para a aprendizagem. Aprender é, portanto nessa concepção, modificar suas próprias percepções a partir do que estiver significativamente relacionado com essas percepções. Ela ocorre pela relevância do aprendido, o que torna a avaliação escolar sem sentido, privilegiando-se a autoavaliação.

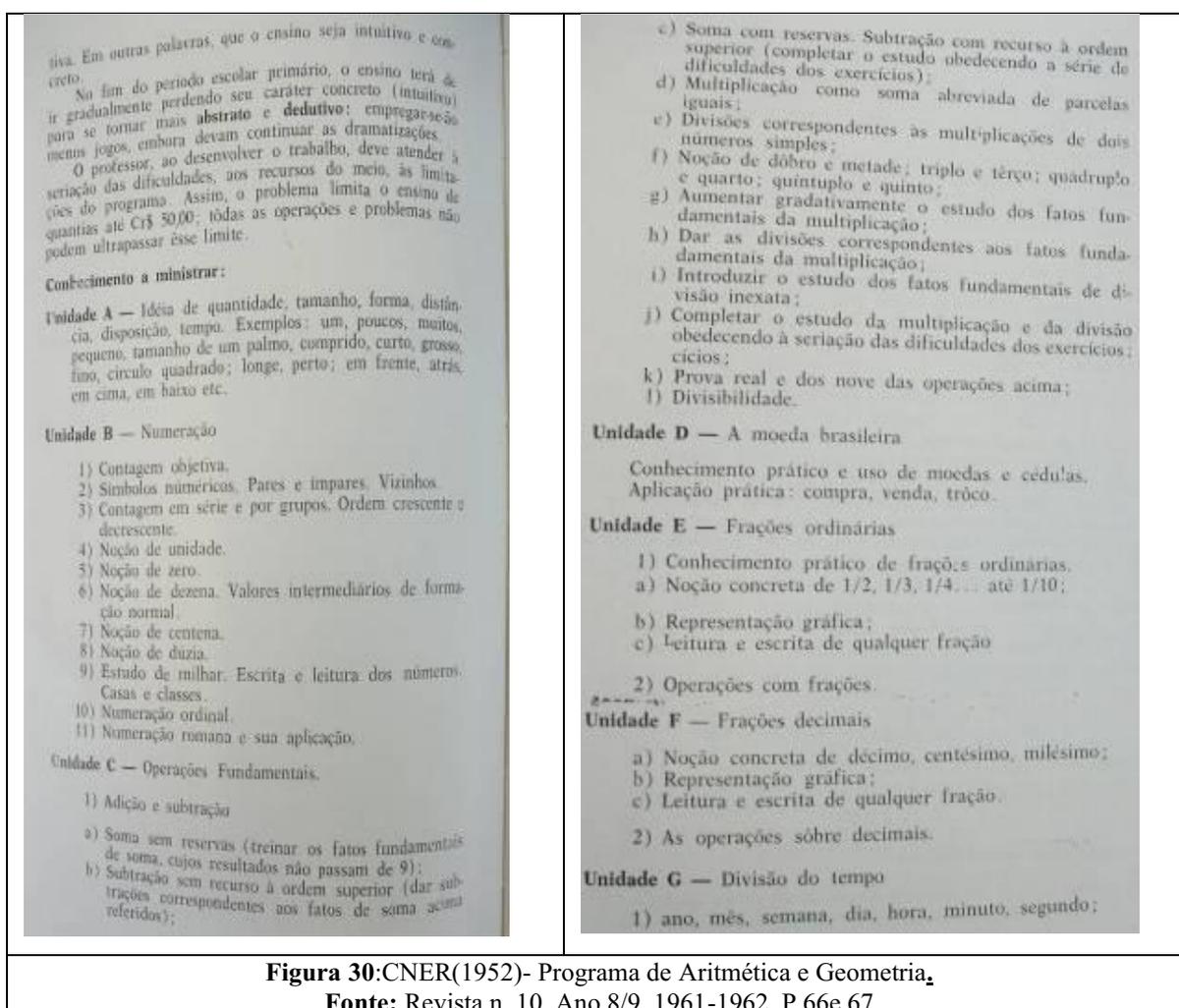


Figura 30:CNER(1952)- Programa de Aritmética e Geometria,

Fonte: Revista n. 10. Ano 8/9. 1961-1962. P.66e 67

Em seguida, se percebe pelo programa que o conhecimento continua distanciado das experiências vividas, oferecendo um conhecimento pronto, como a formação de

hábitos e de atitudes, razão pela qual a escola e o ensino, devem estar mais focados nos problemas psicológicos do que nos pedagógicos ou sociais. Defende também, “*que o ensino seja intuitivo e concreto*”, fazendo-nos reportar à Pestalozzi⁴⁷ (1946, p. 15) quando diz que a intuição é “a atividade intelectual por meio do qual os objetos são criados”. Superando a ideia de contemplativa e passiva das coisas, ele afirma que o conhecimento é um produto da inteligência, manifestado de maneira elementar pelo número, pela forma e pela palavra.

Desta análise, pode-se extrair que a matemática presente no documento têm características da concepção tradicional.

3.4. A Matemática na EJA na década de 60

Criado pelo Governo Federal através do Decreto n. 50.370 de 21 de março de 1961, que abrangeria grande extensão territorial, correspondente às áreas subdesenvolvidas do Norte, Nordeste e Centro-Oeste o Movimento de Educação de Base (MEB) teve como precursor a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil.

A CNBB, em 1961, discutiu a criação de um sistema de educação de adultos como o das Escolas Radiofônicas, já realizadas pela Igreja no Nordeste. Dessas experiências surgiu o MEB.

Nesse programa, o Governo Federal repassava os subsídios para a CNBB para ela poder executá-lo. Foi considerado um dos mais significativos, por ter sido utilizado pela esquerda cristã, que, em 1962, imprime como orientação ideológica, logo metodológica, a conscientização. Isso equivale a dizer que a práxis educativa é também política.

⁴⁷Johann Heinrich Pestalozzi nasceu em Zurich, Suíça, no ano de 1746. Órfão aos 4 anos, passou por grandes dificuldades com a mãe e três irmãos, fato este que ajudou a consolidar sua personalidade predominantemente humanista, tornando-o um homem sensível, sempre preocupado com o destino dos necessitados. Em 1774, fundou um orfanato, com a intenção de ensinar técnica de agricultura e comércio, tentativa que fracassou. Resolveu, então, transformar o projeto agrícola fracassado em um Instituto Filantrópico para crianças abandonadas, no que também não teve sucesso. Em 1798, com a cidade de Stans invadida e os habitantes massacrados, Pestalozzi reuniu as crianças desamparadas e passou a cuidar delas em meio às mais precárias condições. Influenciado pelas ideias de Jean Jacques-Rousseau, acreditava na educação como um desenvolvimento total do indivíduo, num conjunto moral, intelectual e físico, cuja potencialidade se encontra na criança, que deve ser estimulada, principalmente no lar em que vive: "A escola deve ser a continuação do lar. É no lar que se encontra o fundamento de toda cultura verdadeiramente humana e social" – concluía o educador. Em 1805, Pestalozzi fundou o famoso Internato de Yverdon, onde as atividades principais eram desenho, escrita, canto, educação física, modelagem, cartografia e excursões ao ar livre. Tal Instituto, durante os 20 anos de funcionamento, foi frequentada por estudantes de vários países europeus, ganhando popularidade internacional.

Com o livro elaborado pelo Movimento de Educação de Base de 1961-1966, ligado à CNBB (Conferência Nacional dos Bispos do Brasil), no ano de 1965 teve o programa para as escolas radiofônicas. Dele pudemos extrair o plano de ensino demonstrado a seguir.

Está expresso neste programa um ensino contextualizado pela atividade “PREPARO DO TERRENO-DESMATAMENTO”, uma realidade do brasileiro trabalhador rural do Brasil. Como conhecimento matemático foi definido o “Cálculo da área, contagem, algarismos, operações de adição, subtração, multiplicação e divisão; quantidade; sistema de medida”, todos tem significado para o aluno, ele o reconhece em seu cotidiano. Ele é respeitado em sua faixa etária porque os temas serão problematizados, mesmo que a recepção radiofônica inviabilize a roda de conversa e a discussão.

A saúde enquanto, “Prevenções: tétano, cobra, vacinas, queimaduras”, nos revela o cuidado e a qualidade por fundamentar na interdisciplinaridade, utilizando de aproximações ao máximo da realidade do trabalhador rural. E, ao desenvolver o tema “Latifúndio: estrutura, política no campo-coronelismo” vincula a matemática à luta de classe e ao oprimido.

Concorda-se com Fiorentini (1994, p. 69) que “assim, frente a crítica à “educação bancária” e a valorização do saber popular trazido pelo aluno e à sua capacidade de produzir saberes sobre a realidade, é que se esboça a tendência pedagógica crítico-popular ou sociocultural”.

Continuando nossa análise, apenas da primeira página do plano, o item “Contrato de trabalho: empreitada, agregação” e, “Terrenos não aproveitados - queimadas e adubagens –planificação – desenvolvimento”, ambos demonstram conforme Ribeiro, (2007a) que o ensino de Matemática que se realiza no contexto da EJA deve se enquadrar na tendência de um ensino preocupado com as transformações sociais, vendo na Matemática um instrumento que nos ajude a explicar, compreender, analisar nossa prática social, e nos ajuda a propor alterações para essa prática.

Finalizando com os itens 7 e 8, respectivamente, o tema “Cooperação”, “Trabalho e cultura” e “Vocabulário próprio”, sugerem em sequência, que ao compartilhar, na relação que se estabelece pela sobrevivência construímos a cultura e o conhecimento. Segundo Fiorentini (2001) o conhecimento matemático é um conhecimento historicamente em construção e, portanto, nem sempre é exato e preciso; o papel do professor é compartilhar conhecimentos e o do aluno, buscar tais conhecimentos, trabalhando cooperativamente na

utilização de instrumentos diversificados de avaliação, nos quais os alunos são solicitados a apresentar suas explicações, justificativas e raciocínios

ATIVIDADES	OPERAÇÕES E SISTEMA DE TRABALHO	PROGRAMA
PREPARO DO TERRENO Desmatamento	Operações 1. Medição do terreno 2. Corte 3. Derrubada 4. Encoivamento 5. Queima 6. Destoca Sistema de trabalho Empreitada - cálculo de orçamento alimentação diária tempo material	1. Cálculo da área, contagem, algarismos, operações: adição, subtração, multiplicação e divisão; quantidades; sistemas de medida. 2. Prevenções: tétano, cobra, vacinas, queimaduras. 3. Latifúndio; estrutura, política no campo-coronelismo. 4. Contrato de trabalho: empreitada, agregação. 5. Terrenos não aproveitados- queimada e adubagem - plânticação - desenvolvimento. 6. Cooperação 7. Trabalho e cultura 8. Vocabulário próprio da fase.

Figura 31: Plano de Ensino do MEB. P. 01.

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Destaca-se também no Programa, a existência de uma ação mediadora e dialógica que se preocupa com a inclusão, promovendo às condições necessárias à superação e socializadora. Aprender significa conhecer através da realidade concreta. Esse processo é a força motivadora, e deve ocorrer da identificação/codificação de uma situação-problema que será analisada criticamente, como da próxima atividade, “Preparo do terreno, limpeza (ou preparo)”, o conteúdo é semelhante, porém se adicionam quantias e divisão; fração (noção): p.03, item 3.1, conforme a figura 32 abaixo.

ATIVIDADES	OPERAÇÕES E SISTEMA DE TRABALHO	PROGRAMA
PREPARO DO TERRENO Limpeza (ou preparo)	Operações 1. Destoca (limpeza) 2. Queima (ou adubagem) 3. Destorroamento Sistema de trabalho Arrendamento - cálculo de preço Parceria - cálculo de despesa - cálculo de área	1. Idem, mais quantias e divisão; fração (noção) 2. Item anterior - verminosa 3. Estrutura da propriedade Estatuto da Terra/Reforma Agrária. 4. Estatuto do trabalhador rural (contratos de trabalho) 5. Planejamento do trabalho x mitos, superstições. 6. Sindicato rural 7. Direitos do Homem (do trabalho) 8. Vocabulário próprio da fase. Redação de documentos.

Figura 32: Plano de Ensino do MEB. P. 01.p. 02

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

A atividade envolve o exercício de reelaborar e reordenar os próprios conhecimentos e apropriar-se de outros, a abstração, que se procura alcançar, por meio de representações da realidade concreta, a razão de ser dos fatos.

ATIVIDADES	OPERAÇÕES E SISTEMAS DE TRABALHO	PROGRAMA
COLHEITA Matocagem	Operações 1. Transporte 2. Ensaçamento 3. Contagem ou pesagem 4. Partilha Sistema de trabalho Trabalho familiar	1. Posos e medidas, contagem operações, quantia 2. Saúde Pública 3. Serviços públicos comunicações, transporte, armazenamento Estrutura de Governo 4. Esforço, necessidades e resultados do trabalho; dependência do trabalho. Noções de produção Consumo e mercado 5. Potencialidades econômicas de armazenamento Industrialização 6. Organizações políticas 7. Valor do trabalho

Figura 34: Plano de Ensino do MEB. P. 04
Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

ATIVIDADES	OPERAÇÕES E SISTEMAS DE TRABALHO	PROGRAMA
VENDA Venda	Operações 1. Procura do comprador 2. Transporte pelo comprador e pelo vendedor 3. Venda Sistema de trabalho Venda na porta (intermediário) Venda em feira ou armazens Venda na folha Barganha	1. Juros, Acertos de Contas 2. 3. Mecanismo dos Sistemas econômicos -dependência econômica -dependência externa 4. Intermediário como consequência do sistema Venda na folha 5. Acesso ao mercado de consumo 6. Cooperativas e empresas comunitárias 7. Dominação e comunicação Comunicação com Deus através das comunicações entre os homens 8. Redação de notas, recibos.

Figura 35: Plano de Ensino do MEB. P. 05
Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Assim, podem-se inferir nessa análise, características expressas da concepção contemporânea, da escola libertadora, também conhecida como a pedagogia de Paulo Freire. Destaca-se que o ensino se realiza com a matemática significativa e que condiz com a realidade social, cultural e econômica do estudante, neste caso, o ouvinte, sem entretanto abolir ou negar alguns conceitos, procedimentos, regras e técnicas importantes na matemática.

O processo de ensino e de aprendizagem não pode mais ser considerado linear, nem conduzido linearmente, uma vez que, com frequência, requer alteração tanto das

ideias já existentes por parte do aluno, quanto das “novas” ideias a serem adquiridas, isto é, daquelas que se deseja que sejam aprendidas e que o professor ensina aos seus alunos (ARAGÃO, 1993). O desafio é fazer com que seja agregado significado a esses conceitos, procedimentos e regras no processo formativo do aluno nesta disciplina.

- O programa Aula radiofônica MEB (1961)

O programa Aula radiofônica MEB/Recife criado pela Igreja Católica em 1961, com apoio do Governo Federal, tinha como objetivo desenvolver programa de alfabetização e educação de base, por meio de escolas radiofônicas, a partir de emissoras dos movimentos eclesiais de base. Após dois anos de atuação reformulou seus objetivos e métodos de ação, aliando-se a outros movimentos de cultura popular do período.

Ao analisar o contexto e os determinantes que permitiram a criação do MEB podemos identificar: a emergência das camadas populares no Brasil, a educação e a cultura popular e a organização dos movimentos no início dos anos de 1960; as origens, concepção e objetivos do MEB. Como esteve com apoio do governo federal foi disseminado para outros estados, principalmente no nordeste brasileiro, sendo que apresentou a conjuntura de vários estados no período estudado, bem como sua implantação. Descrimina ainda o processo de animação popular desenvolvido e as formas de engajamento por ela suscitados e, sem deixar de fazer menção as repercussões no estado do golpe militar de 1964 e as reações do clero local às ações do MEB.

Logo abaixo tem-se a figura 36 que trata da página 1 da aula radiofônica. Instrumento, este de alfabetização de jovens e adultos. Neste documento, Aula radiofônica MEB/Recife, de 9-6-1965 na disciplina de Matemática, na aula para o monitor o conteúdo é “*Aritmética: 4 operações*”, com três situações-problema e questionamentos para serem usados pelo professor, com as respectivas técnicas.

MEB/ Recife 09.06.65 – Aula para monitor

CONTEÚDO	LINGUAGEM	Escrita de ditado.
	ARITMÉTICA:	4 operações
	PROMOÇÃO	Jornada de Trabalho
	HUMANA	Horas extras
PROFESSOR	Boa noite, monitores de Nazaré da Mata, Serra Talhada, Belmonte, Mirandiba etc. Hoje teremos mais uma aula para todos vocês. Como é, vocês estão gostando das aulas? E do verso que vocês escreveram na 2ª feira? Vamos escrever outro?	
	Tem terra que não se acaba	
	Esperando plantação	
	Mas grande parte do povo	
	Que trabalha no sertão	
	Trabalha como alugado	
	Não é dono de terra, não.	
TÉCNICA	(Músicas)	
PROFESSOR	Formar palavras: TERRENO/TERRINA/TORRÃO e escrever: JOSÉ VIVE DA TERRA.	
TÉCNICA	(Músicas)	
PROFESSOR	José vive do trabalho dele. O trabalho de José é a plantação da roça. Acontece que para plantar, moer e fazer a farinha José gasta muito. Este ano ele...	
TÉCNICA	(Músicas)	
PROFESSOR	Seu José Manoel plantou, uma conta de 100 cubos, três cargas de mandioca. Para cavar a roça ele pagou a um homem Cr\$ 1.100. Para um dia de trabalho, para plantar ele pagou a mulher Cr\$ 600 (a mesma conta). Pagou 12 limpas a Cr\$ 1.100 cada uma. Quanto seu Manoel gastou?	
	Cr\$ 1.100	1.100
	600	<u>x 12</u>
	<u>13.200</u>	12.200
	14.900	<u>+ 1.100</u>
		13.200
TÉCNICA	(Músicas)	
PROFESSOR	Para arrancar a mandioca ele pagou o trabalhador Cr\$ 300 cada carga; pagou ao burro alugado Cr\$ 300 as 3 viagens feitas; pagou 3 raspadeiras Cr\$ 600 cada, com almoço; pagou Cr\$ 1.000 ao trabalhador para o monturo; à cavadeira ele pagou Cr\$ 600. Quanto gastou?	
	300 x 3 = 900	900
	300 x 3 = 900	900
	600 x 3 = 1.800	1.800
		1.000
		<u>600</u>

Figura 36:Aula radiofônica, p.1

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

TÉCNICA	(Músicas)				
PROFESSOR	As cargas deram 150 quilos. Seu José pagou o motor 20 cruzeiros por cada quilo. Ao fomeiro ele pagou 10 por cada quilo e vendeu a farinha a 70 o quilo ao comprador na porta, pois não tinha transporte para vender sua mercadoria na feira. Quanto ele pagou motor e ao fomeiro e por quanto ele vendeu a farinha ao comprador?				
		150	150	3.000	150
		<u>x 20</u>	<u>x 10</u>	<u>1.500</u>	<u>x 70</u>
		3.000	1.500	4.500	10.500
TÉCNICA	(Músicas)				
PROFESSOR	Qual foi a despesa que seu José teve até agora?				
		14.900			
		5.200			
		<u>4.500</u>			
		15.600			
TÉCNICA	(Músicas)				
PROFESSOR	Ele vendeu a farinha por Cr\$ 10.500. Quanto teve de prejuízo?				
		15.600			
		<u>- 10.500</u>			
		5.100 de prejuízo.			
TÉCNICA	(Músicas)				
PROFESSOR	Despedida.				

Figura 37: Aula radiofônica, p.2

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

A seguir tem-se a continuidade dessa aula radiofônica, em que o diálogo é dirigido conforme a coloquialidade característica do ambiente, bem como elementos que trazem à realidade do povo, uma didática para o ensino de matemática.

No documento MEB/Sistema de Recife, situação para debate de julho 1965, é apresentado um texto com diálogo entre ‘SEU JOÃO e D.SEVERINA’, sobre a relação entre o trabalho executado e o salário recebido para o sustento familiar. Este diálogo feito com a coloquialidade peculiar da pessoa rural serve para a problematização de adição e subtração, cálculos essenciais no cotidiano.

Nessa perspectiva, contemporânea, a construção histórica é importante e concebe o estudante sujeito ativo no processo de aprendizagem. Na relação com, e de trabalho que ele investiga, descobre e elabora seu próprio conhecimento.

Para D’Ambrosio (1989), é impossível discutir práticas educativas que se fundam na cultura, em estilos de aprendizagem e nas tradições sem recorrer à História, que compreende o registro desses fundamentos: “Desvincular a Matemática das outras atividades humanas é um dos maiores erros que se pratica particularmente na Educação Matemática” (p. 97). Ele propõe que se recupere a presença de idéias matemáticas em

todas as ações humanas, em acordo com o pensamento Freireano, e argumenta ser necessário recorrer à História no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

MEB/Sistema de Recife

Situação para debate (julho 1965)

D. Boa noite, seu João! Como passou a semana?
 SEVERINA
 SEU JOÃO Dando duro, D. Severina, para ganhar alguma coisa e manter a família.
 D. Do mesmo modo também passei estes dias, seu João. Era uma média de
 SEVERINA 230 feixos para dar uma tonelada todo dia...
 SEU JOÃO E o interessante é que ninguém ganha o salário mínimo todo.
 Continuam pagando só Cr\$ 1.320 e alguns só 1.100...
 D. E o remunerado seu João quanto tempo faz que a gente não recebe...
 SEVERINA
 SEU JOÃO Faz até desgosto a gente saber que tem um Estatuto com tanta coisa
 interessante para nós e não é cumprido.
 D. Mas mesmo assim todos nós temos vontade de conhecer os nossos
 SEVERINA direitos. Pelo menos a gente fica sabendo com mais consciência onde
 estamos sendo prejudicados...
 SEU JOÃO E não é somente saber onde estar sendo prejudicado. O principal é
 conhecer os direitos para saber lutar por eles.

Figura 38:p. 2 MEB/Sistema de Recife

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Depreende-se desse texto, figura 38 acima e 39, abaixo, uma maneira de politizar as pessoas e tentar “plantar” novas ideias que ensejassem um engajamento, bem como, buscar conhecer as leis e seus direitos. Inclusive, pelos diálogos, vê-se discussões atuais, tais como o registro de empregados conforme o tempo de admissão no trabalho e garantia de registro do contrato conforme pactuado com os funcionários.

D. SEVERINA SEU JOÃO	Exatamente seu João. Se todos nós conhecesse melhor os seus direitos a gente sabia exigir melhor e não era tão pisado... Eu vou lhe contar um caso para a senhora ver como vale a pena a gente conhecer o Estatuto.
D. SEVERINA SEU JOÃO	Pode contar, seu João.
D. SEVERINA SEU JOÃO	Na semana passada venderam o engenho onde trabalho para o tal Dr. Ventura. E sabe o que aconteceu?
D. SEVERINA SEU JOÃO	Sei não. Vá logo me dizendo...
D. SEVERINA SEU JOÃO	Pois bem, ele queria registrar o povo todo como novo no engenho.
D. SEVERINA SEU JOÃO	E ele não tá certo não, seu João? Se ele comprou o engenho na semana passada começa a contar os dias do povo naquela data.
D. SEVERINA SEU JOÃO	E aí que está o seu engano e de muitos que não conheciam a lei nesse sentido.
D. SEVERINA SEU JOÃO	E o que é que diz a lei seu João?
D. SEVERINA SEU JOÃO	A lei diz que quando uma pessoa compra uma propriedade de outro tem de respeitar todo o tempo de serviço e os contratos que foram feitos com o que vendeu.
D. SEVERINA SEU JOÃO	Ah! Estou entendendo... quer dizer que o novo proprietário não pode prejudicar o tempo de serviço do povo, num é?
D. SEVERINA SEU JOÃO	É isso mesmo, D. Severina. O novo proprietário assume toda responsabilidade para com os empregados antigos.
D. SEVERINA SEU JOÃO	Quer dizer que no caso que o senhor me contou o tal Dr. Ventura queria que todo mundo assinasse a carteira como novo, não foi assim?
D. SEVERINA SEU JOÃO	Foi aí que eu fiquei contra e reclamei. Aí ele perguntou: que história é essa? Eu só fiz dizer que era a lei. Era o Estatuto...
D. SEVERINA SEU JOÃO	De fato é importante a gente conhecer a lei seu João. Se fosse eu tinha assinado como nova.
D. SEVERINA SEU JOÃO	Se eu assinasse a carteira como tendo feito o contrato a partir daquele dia ia perder 15 anos de serviço que eu já tinha dado ao outro empregador.
D. SEVERINA SEU JOÃO	De fato a gente olhando bem vê que o certo é o empregador novo ficar com a responsabilidade do antigo.
D. SEVERINA SEU JOÃO	Pois é isso que diz o artigo 65 do Estatuto:
D. SEVERINA SEU JOÃO	Quando se muda o empregador continuam a valer todos os contratos com os empregados.
D. SEVERINA SEU JOÃO	Isso quer dizer que se o empregador novo quiser botar alguém pra fora tem que dar indenização de todo o tempo de serviço, num é?
D. SEVERINA SEU JOÃO	Exatamente, D. Severina. O empregador novo assume toda a responsabilidade com os empregados admitidos pelo antigo empregador.
D. SEVERINA SEU JOÃO	Já pensou se não fosse assim? Era o melhor modo de se livrar das obrigações.
D. SEVERINA SEU JOÃO	Não tenha dúvida, D. Severina. Se o empregador novo não assumisse a responsabilidade era uma maneira de se livrar o antigo dono dos

Figura 39:p. 3 Cont... MEB/Sistema de Recife

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

A capacidade de aprender, descobrir, criar, escolher e assumir as escolhas feitas. A esse respeito, concorda-se com Fantinato (2004) que aponta que são aspectos da Educação Matemática enquanto construto da formação para o exercício da cidadania, o instrumento de conscientização política, instrumento para o mercado de trabalho e modos próprios de raciocínio matemático enquanto ferramenta para a sobrevivência.

- A campanha “De pé no chão (1962)”

A campanha “De pé no chão também se aprende a ler”, figura 40 abaixo, organizou o horário noturno dos acampamentos para a alfabetização de adolescentes que estão ocupados durante o dia, e principalmente para adultos. Ao lado da alfabetização simples, isto é, o ensino de técnicas de ler, escrever e contar, está a preocupação por uma conscientização e politização dos adultos.

Nesse sentido, considerando a grande lacuna que os livros didáticos de alfabetização de adultos apresentam, a campanha elaborou um “Livro de leitura para adultos” – numa adaptação do *Livro de leitura para adultos* do MCP do Recife – às condições locais.

O conteúdo desta cartilha nos permite elaborar planos de aula que levarão os adultos, pela alfabetização, tomar consciência da realidade brasileira. Estudam-se as necessidades de cada população ou grupo para se chegar a política de alfabetização de jovens e adultos. Seguindo o modelo proposto pelos Estados do Rio Grande do Norte e Pernambuco no campo da alfabetização, a Paraíba elaborou uma cartilha para contextualizar a campanha de educação. Neste material, porém é desenvolvido, com o foco na leitura.

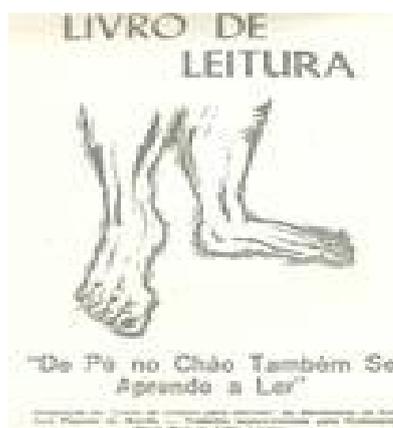


Figura 40: Campanha de Pé no Chão Também se Aprende a Ler (Natal/RN). CEPLAR ano 1 – 1962
Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

- Movimento de Cultura Popular (MCP)

Iniciou, em maio de 1960, o Movimento de Cultura Popular (MCP) ligado à Prefeitura de Recife, durante a administração de Miguel Arraes.



Figura 41:Capa CEPLAR Campanha de Educação Popular – Paraíba. CEPLAR ano 1 – 1962

Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

O documento, conforme ilustrado na figura 41 é a revista da Campanha de Educação Popular, que de maneira simples e objetiva, buscou sensibilizar o trabalhador para o ensino de Matemática e sua importância, a partir de exemplos do cotidiano e dentro de uma política de governo capaz de abranger a população-alvo do objeto do programa em seu todo.

Documento mimeografado (1963) da revista da Campanha de Educação Popular, figura 42, com 14 páginas de exercícios e textos. A Matemática é contemplada em apenas quatro delas. Para realizar a análise faremos a representação digitada do material.

	<p>Aritmética:</p> <p>O - 1 uma unidade</p> <p>OOOOOOOOOO - 10 uma dezena</p> <p>OOOOOO OOOOOO - 12 uma dúzia</p> <p>Numa construção utilizam 1 dezena de sacos de cimento, depois mais uma dúzia. Quantos sacos de cimentos foram empregados?</p> <p>Resposta _____ sacos de cimento.</p>
<p>Figura 42:p. 8 da CEPLAR Fonte: w.w.w.forumeja.org.br</p>	

O conteúdo de Aritmética, com representação numérica de unidade, dezena e dúzia, desenhadas à mão. Logo em seguida, o exercício com a situação-problema sobre a construção civil para a resolução. O espaço para a resposta está pontilhado para completar, conforme figura 43, a seguir.

1 – Escreva sobre os pontinhos, as horas marcadas por estes relógios:

		
.....

2 – Sendo 14 horas e 20 minutos, a colocação dos ponteiros de 1 relógio será:

Ponteiro maior: _____ Ponteiro menor: _____	
--	---

3 – Desenhe 3 relógios, mostrando:

a. Hora em que você se levanta	b. Hora em que começa a trabalhar	c. Hora em que você dorme

Figura 43:p. 10 da CEPLAR
Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Exercício datilografado e mimeografado, p. 10 da mesma campanha. Composto de três exercícios, o primeiro para identificar a hora relógio. O segundo busca com a colocação dos ponteiros mostra como reconhecer as horas; já o terceiro, desenhar relógios, mostrando a rotina e plantar a ideia de disciplina.

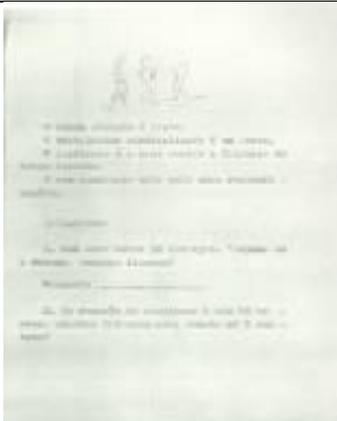
	<p>O homem sozinho é fraco. O trabalhador sindicalizado é um forte. O sindicato é a arma contra a fraqueza do homem isolado. O seu sindicato zela pela suas reivindicações.</p> <p>Aritmética:</p> <p>1. Num saco havia 50 laranjas. Agrupou-se uma dezena. Quantas ficaram? Resposta: _____</p> <p>2. Na reunião do sindicato havia 50 homens. Quantos faltaram para completar 1 centena? Resposta: _____</p>
---	---

Figura 44:p. 11 da CEPLAR
Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Exercício datilografado e mimeografado, figura 44,p. 11 da mesma campanha. Este exercício é composto de um texto em verso. Logo após, solicita a resposta de cálculo de problemas de subtração.

Eu trabalho	Nós trabalhamos
Tu trabalhas	Vós trabalhais
Ele trabalha	Eles trabalham

Aritmética:

1 – Ponha sobre os pontinhos os nomes destes números:

1	2	3	4	5
.....
6	7	8	9	10

2 – O ano tem.....meses
 O mês temsemanas
 A semana tem.....dias

Figura 45:p. 11 da CEPLAR
Fonte: w.w.w.forumeja.org.br

Exercício datilografado e mimeografado, figura 45, p. 14 da mesma campanha. Exercício iniciado pela conjugação do verbo trabalhar, com desenhos à mão, de pessoas em movimento. Em seguida, o primeiro exercício com números de um a dez, cada um com espaço para o registro ortográfico. No segundo exercício, trabalham-se três frases para completar: quantidade de meses, semanas e dias.

Os formalismos da Matemática ficam caracterizados no material e disciplinam o raciocínio dando-lhe um caráter preciso e objetivo. Os raciocínios matemáticos podem por isso ser sempre sujeitos a verificação. Por vezes pode haver controvérsias, mas nunca fica por muito tempo a dúvida se um dado raciocínio é ou não correto ou se, dados certos pressupostos, um resultado é ou não verdadeiro. Isto permite aos matemáticos sentirem-se como uma comunidade internacional unificada cuja atividade transcende as fronteiras nacionais e culturais.

- Movimento Brasileiro de Alfabetização - MOBRAL (1967)

Em seguida, no Mobral previa-se uma etapa de aprofundamento quanto à capacitação profissional. Segundo Di Pierro, Joia e Ribeiro (2001), nos primeiros anos dessa experiência, com a coordenação do professor Lourenço Filho, houve resultados importantes em diversos locais do país, graças a uma política governamental que entendia a educação de adultos como ponto importante da melhoria da situação educacional do conjunto da população.

Muitas pessoas foram mobilizadas, bem como profissionais e voluntários de diversas esferas administrativas. Depois, as campanhas foram se enfraquecendo por força das dificuldades encontradas em seu desenvolvimento. Do ponto de vista dos alunos, como afirma os jovens e adultos da escola da EJA tiveram de conviver com “a ideia de analfabetismo como inferioridade e doença, que precisava ser erradicada para o progresso na nação” (CALHAU, 2007, p. 80).

A propósito da atuação de Lourenço Filho, segundo Beisiegel (1997, p. 29),

[...] a alfabetização de adultos era vista como peça importante nesse processo mais geral de promoção educacional de todo o povo. Mais ainda, essa educação do adulto analfabeto se inscreveria como elemento privilegiado no esforço mais amplo de elevação educacional do país.

No Seminário Regional de Pernambuco (1958), preparatório para o II Congresso Nacional de Educação de Adultos, Paulo Freire faz a apresentação de um tema, associando a miséria ao analfabetismo da população.

Nos anos 60, surgiram movimentos que tiveram forte expressão no cenário, desenvolvido nos meios populares e com os movimentos sociais. Descrevemos, a seguir, os movimentos que mais se sobrepunham conforme a década de sua ocorrência.

3.5. A Matemática na EJA nas décadas de 70 a 80

No Brasil, a denominação Educação Matemática emerge nos finais dos anos setenta e durante a década de 1980, período em que são criados a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e os primeiros programas de pós-graduação em Educação Matemática. Esse campo, apesar de ser bastante novo, vem revelando ideais bastante promissores para a melhoria de seu ensino, fazendo com que seus seguidores sejam professores realmente preocupados com a relação ensino-aprendizagem.

Nos anos setenta, começa o Movimento de Educação Matemática, com a participação de professores do mundo todo, organizados em grupos de estudo e pesquisa. Especialistas descobrem como se constrói o conhecimento na criança e estudam formas alternativas de avaliação. Matemáticos não ligados à educação se dividem entre os que apoiam e os que resistem às mudanças (BRASIL, 1997, s/p).

Nessa época, o então ensino supletivo passou a ter bases legais próprias, com as Leis n. 5.540/68 e n. 5.692/71. Esta dedicou cinco artigos para o processo de alfabetização de adolescentes e adultos, incluindo aprendizagem, qualificação e disciplinas de atualização.

O Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL) foi instituído em 1967 (Lei 5.379/67), mas com início em 8 de setembro de 1970, cuja finalidade foi acabar com o analfabetismo. Atendia a pessoas de 15 a 35 anos de idade. Hoje um jovem de 15 anos já não estaria inserida nesse tipo de programa.

<h2>Sumário</h2>	
Apresentação	5
Sistema de numeração decimal	7
Trabalhando com Dezenas	7
Adição com Dezenas	13
Pares ou Ímpares	16
Adição com Reserva (Dezenas)	17
Subtração com Dezenas	20
Subtração com Recurso (Dezenas)	22
Multiplicação	23
Multiplicação com Reserva	27
Divisão	28
Trabalhando com Centenas	34
Números Cardinais e Ordinais	39
Operando com Centenas: Adição	42
Adição com Reserva (Centenas)	43
Subtração	44
Subtração com Recurso (Centenas)	46
Multiplicações	49
Multiplicações com Reserva	50
Divisão	53
Vamos Estudar Novos Números	58
Dezena de Milhar e Centena de Milhar	62
Classes	65
Trabalhando mais com Multiplicações e Divisões	67
Frações e números decimais	70
Conhecendo Frações	70
Leitura de Frações	72
Comparando Frações com o Inteiro	75
Comparando Frações com o Mesmo Denominador	77
Número Misto	78
Frações Equivalentes	79
Conhecendo Números Decimais	82
Adição e Subtração de Frações	89
Multiplicação de Frações	92
Resolvendo Problemas	93
Inverso de um Número	94
Divisão de Frações	94
Adição de Números Decimais	96
Subtração de Números Decimais	97
Multiplicação de Números Decimais	98
Multiplicando Números Decimais por 10	99
Multiplicando Números Decimais por 100	99
Multiplicando Números Decimais por 1000	99
Dividindo Números Decimais por 10	100
Dividindo Números Decimais por 100	100

Figura 46: Livro Educação de Adultos da Fundação EDUCAR-Sumário
Fonte: Biblioteca FEUSP

Dividindo Números Decimais por 1000	16
Divisão de Números Decimais	16
Sistema Monetário Brasileiro	
Trabalhando com Dinheiro	16
Troco	16
Lucro ou Prejuízo	16
A Vista ou a Prazo?	16
Cheque	16
Usando Porcentagem	12
Medidas	
Medindo o Tempo	12
Medindo Comprimento	12
Medindo Massa	12
Medindo Capacidade	12
Medindo Velocidade	12
Noções de Geometria	
Conhecendo um Pouco de Geometria	12
Ponto	12
Reta	12
Segmento de Reta	12
Semi-Reta	12
Posições de uma Reta	12
Ângulos	12
Retas Paralelas	12
Retas Perpendiculares	12
Linhas Abertas e Fechadas Simples	12
Polígonos	12
Circunferência e Círculo	12
Calculando Perímetros	12
Medindo Superfície	12
Calculando Áreas	12
Trabalhando com Sólidos Geométricos	12
Calculando Volumes	12

Figura 47:Cont... Livro Educação de Adultos da Fundação EDUCAR-Sumário
Fonte: Biblioteca FEUSP

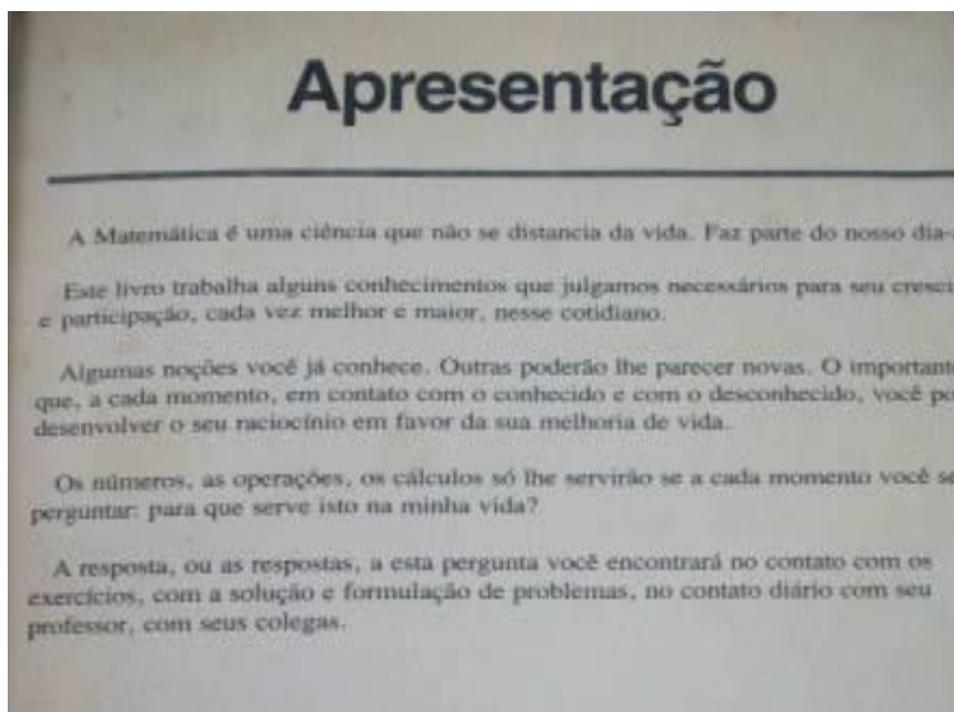


Figura 48: Livro Educação de Adultos da Fundação EDUCAR-Apresentação
Fonte: Biblioteca FEUSP

O MOBREAL permaneceu durante todo período militar, apesar de que já houvesse consenso da ineficácia das campanhas de alfabetização. Na década de 1970, sua organização ocorria em forma de comissões municipais que realizavam as atividades

locais. O MOBREAL procurou desenvolver um trabalho semelhante ao de Paulo Freire no método e no material didático, mas evitou a parte problematizadora, ou seja, agiu contrariamente à educação de Paulo Freire, cujo método estimula o desenvolvimento da consciência crítica pela problematização. O método pedagógico de alfabetização do MOBREAL é, segundo Januzzi (1979, p. 67), “basicamente antidialógico, isto é, parte de objetivos previamente definidos como certos pelo MOBREAL/Central, jamais discutido ao nível das comunidades, que apenas operacionalizam os meios disponíveis para atingi-los”.

Esse modelo também foi aplicado na Matemática que mostramos a seguir:

O *Roteiro de Matemática* n. 1, com 64 páginas, tem como autores o MOBREAL, a Gerência Pedagógica (GEPED) e o Centro de Treinamento, Pesquisa e Documentação (CETEP). A responsabilidade da publicação é do MEC/ MOBREAL, no Rio de Janeiro, em 1979.

Esse roteiro apresenta os temas, lendo e escrevendo números, comparando números, operando com números e medindo o tempo. No recado inicial, convida-se o aluno a ler o roteiro com atenção, a fazer os exercícios e a conferir as respostas.

Para cada tema, o livro parte de uma histórica e, em seguida, eventualmente, relata um conto do cotidiano. Após explicação do assunto vertente, encaminha o aluno ao Roteiro de Exercícios de Matemática, outro livro, que deve ser buscado no Posto do Mobral. O texto utiliza, em seus exemplos, animais, especialmente patos, bem como, frutas, calendários, relógios, jogos de cadeiras. Os desenhos, apresentados em 23 páginas, são todos em preto e branco (o que barateia a produção e distribuição dos livros).

No final do livro, orienta-se o aluno a apanhar, no Posto, o Roteiro 212. Antes de terminar, são reservadas três páginas para avaliação ou para conhecer melhor o aluno, com perguntas sobre nome, município, Estado, ocupação, se teve dificuldades em realizar o que se solicitava no roteiro e o que gostaria de saber mais. As últimas seis páginas são reservadas para anotações do aluno. Os manuais têm valor central no universo escolar e nos planos dos governantes (GATTI JÚNIOR, 2008).

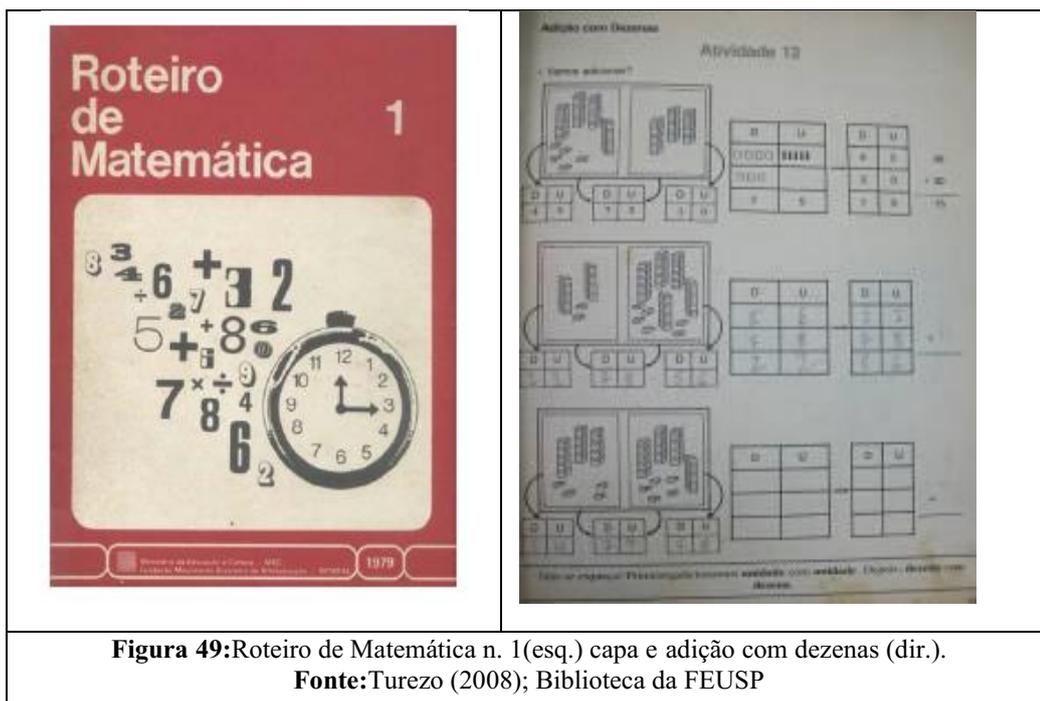


Figura 49: Roteiro de Matemática n. 1 (esq.) capa e adição com dezenas (dir.).

Fonte: Turezo (2008); Biblioteca da FEUSP

É comum explorar, na sala de aula desde as primeiras atividades com números, esses diferentes agrupamentos (unidade, dezena, centena etc.), as escritas numéricas e o nome correspondente, como forma de favorecer a aprendizagem. No entanto, ocorre que os alunos têm dificuldades em aprender, talvez porque as regras que caracterizam o sistema decimal de numeração são complexas.

Ponte⁴⁸(1992) afirma que a criação e o desenvolvimento das ideias matemáticas assenta essencialmente em processos indutivos, com o estabelecimento e o teste de conjecturas e o desenvolvimento de novas intuições. A dedução tem lugar na medida em que já exista uma linha condutora do pensamento e aprimoramento dos conceitos envolvidos. Associada a isso a Matemática é concebida como o domínio do rigor absoluto, da perfeição total. Nela não haveria lugar para erros, dúvidas, hesitações ou incertezas.

O exercício acima de adição, mesmo usando o material multibase⁴⁹ como recurso, uma novidade para a época, faz parte da teoria dos conjuntos, com simbologias apropriadas para ser aprendidas. Lembramos que a época do Movimento da Matemática Moderna (MMM). Conforme Soares (2001) a teoria dos conjuntos, deveria ser ensinada em todos os níveis de escolaridade, tinha como meta a unificação da disciplina de matemática, pois:

⁴⁸PONTE, J. P. da. Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação. In: Educação Matemática: Temas de investigação (pp. 185-239). 1992, Lisboa, Instituto de Inovação Educacional.

⁴⁹ Consiste em peças geométricas planas e tridimensionais feitas, em geral de madeira foi criado pelo matemático húngaro Zoltan Paul Dienes na década de 50. É mais conhecido no Brasil por *Blocos Lógicos*.

A ênfase nos conjuntos era fundamentada no fato de ser um conceito básico da Matemática, além de uma poderosa ferramenta para a unificação da disciplina, que no século XIX era considerada como “as Matemáticas” (SOARES, 2001,p.48).

Arruda⁵⁰ (2008) nos conta que no campo pedagógico, havia o incentivo de um novo estatuto de saber matemático único, relacionado às formas e aos modelos de apropriação e representação de uma linguagem específica orientada para o ensino primário. Os avanços da psicologia da aprendizagem⁵¹, com a experiência e manipulação de materiais concretos em situações de ensino eram fundamentais para a aprendizagem das estruturas matemáticas propostas pela teoria dos conjuntos no ensino primário. Esse panorama resultou no investimento e fundamentação para esse ensino. Em consequência, essa nova forma de representar a matemática implicava novos modos de saber, raciocinar e representar.

O *Roteiro de Matemática* n. 2, com 85 páginas, é de autoria de Assessoria de Avaliação de Publicações (ASVAP), Gerência Pedagógica (GEPED) e Centro de Treinamento, Pesquisa e Documentação (CETEP). A responsabilidade da publicação é do MEC/MOBRAL, realizada no Rio de Janeiro, em 1979.

Neste roteiro os assuntos apresentados partem de situações-problema do cotidiano para frações, números decimais, múltiplos e divisores e o trabalho com dinheiro. Retoma exercícios do número anterior e busca solucionar o problema exposto. Da mesma forma que indicado no livro acima, no recado inicial o aluno é convidado a ler o roteiro com atenção, fazer os exercícios e a conferir as respostas. No final de cada unidade, encaminha-se o aluno ao Roteiro de Exercícios de Matemática que deve ser buscado no Posto do MOBRAL.

Entre os temas constantes do texto, estão algumas representações sobre o cotidiano dos alunos, como gastos dos preparativos para o casamento, quantidade de peças numa fábrica de roupas, os prejuízos causados pela seca no sítio e os gastos na feira. Os desenhos, apresentados em 19 páginas, são todos em preto e branco, bem como as fotos de cédulas de dinheiro apresentadas em quatro páginas, as quais estimulam a guardar o dinheiro no banco.

⁵⁰ ARRUDA, Joseane Pinto de. A Teoria dos Conjuntos no Ensino Primário: um marco da Linguagem da Matemática Moderna. CA/CED/UFSC, 2008.

⁵¹ Estudos como os de Jean Piaget, George Papy, FrederiquePapy e Zoltan Paul Dienes.

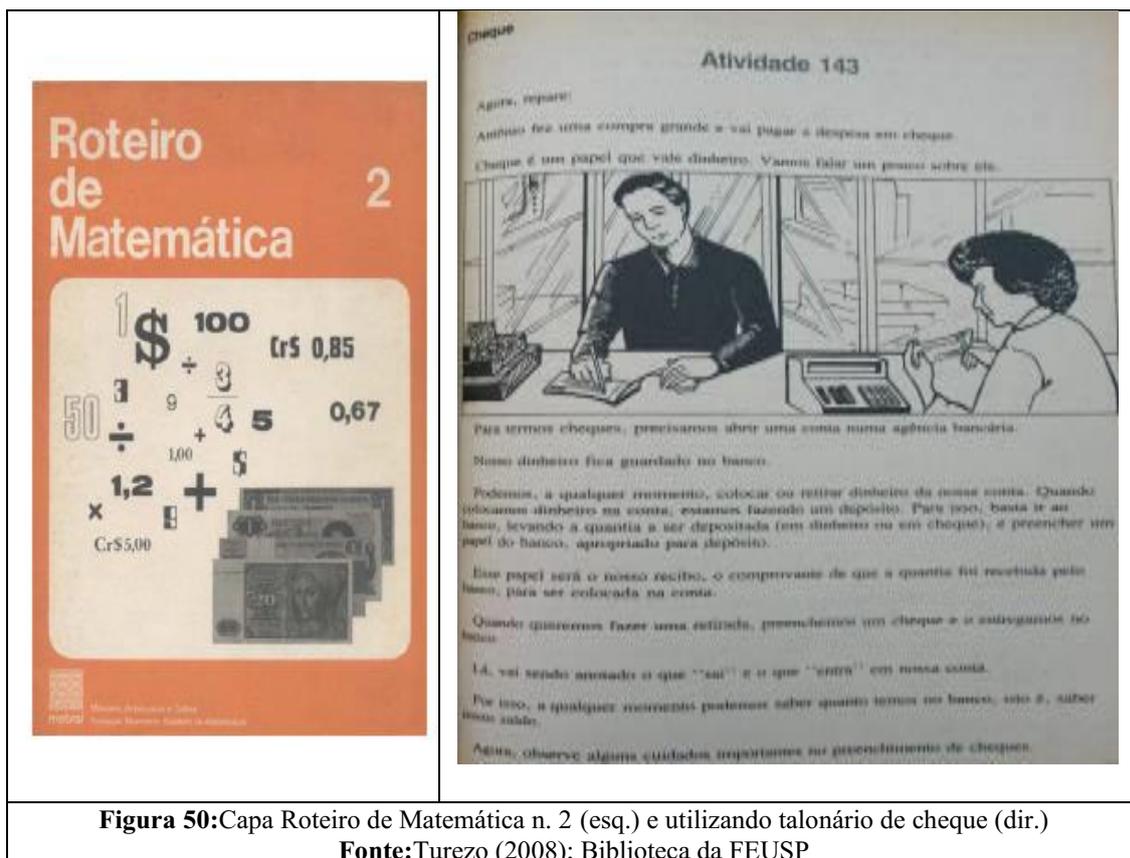


Figura 50:Capa Roteiro de Matemática n. 2 (esq.) e utilizando talonário de cheque (dir.)

Fonte:Turezo (2008); Biblioteca da FEUSP

Em quase todas as páginas, constam pequenos gráficos para ilustrar os temas. No final, o livro orienta o aluno a apanhar no Posto o Roteiro 3. E reserva três páginas para conhecer o aluno, ou para avaliação com perguntas sobre nome, município, Estado, ocupação, com o intuito de saber se houve dificuldades de realizar o que se solicitava no roteiro e o que gostaria de saber mais, como no número anterior.

A prática da Matemática, como produto humano, está sujeita às imperfeições de nossa natureza. O pressuposto básico de que o aluno aprende fazendo, é apresentado por Fiorentini (1995, apud SILVA, 1999, p.8) como uma característica da tendência empírico ativista, categorizada de concepção tradicional que valoriza o processo de aprendizagem pelo envolvimento em atividades.

Os autores do *Roteiro de Matemática* n. 3, com 94 páginas são Vera Borges Leão, Vilma Pereira Galvão e Carmem Perrotta. Foi publicado pelo MEC/ MOBRAL no Rio de Janeiro, em 1979.

Os assuntos se referem a medidas de comprimento, de capacidade, de velocidade e trabalho com números grandes. Nos dois números anteriores, no recado inicial o aluno é

convidado a ler o roteiro com atenção, a fazer os exercícios do Roteiro e a conferir as respostas.

No presente número, coloca-se como início do desenvolvimento assuntos do cotidiano, como a necessidade de a costureira tirar medidas, as máquinas de pesar e o tamanho das primeiras estradas de ferro. Eventualmente, relata-se uma curiosidade e, no final de cada unidade, remete-se o aluno a realizar os exercícios do roteiro. As páginas de texto são intercaladas com 41 páginas de desenhos em preto e branco.

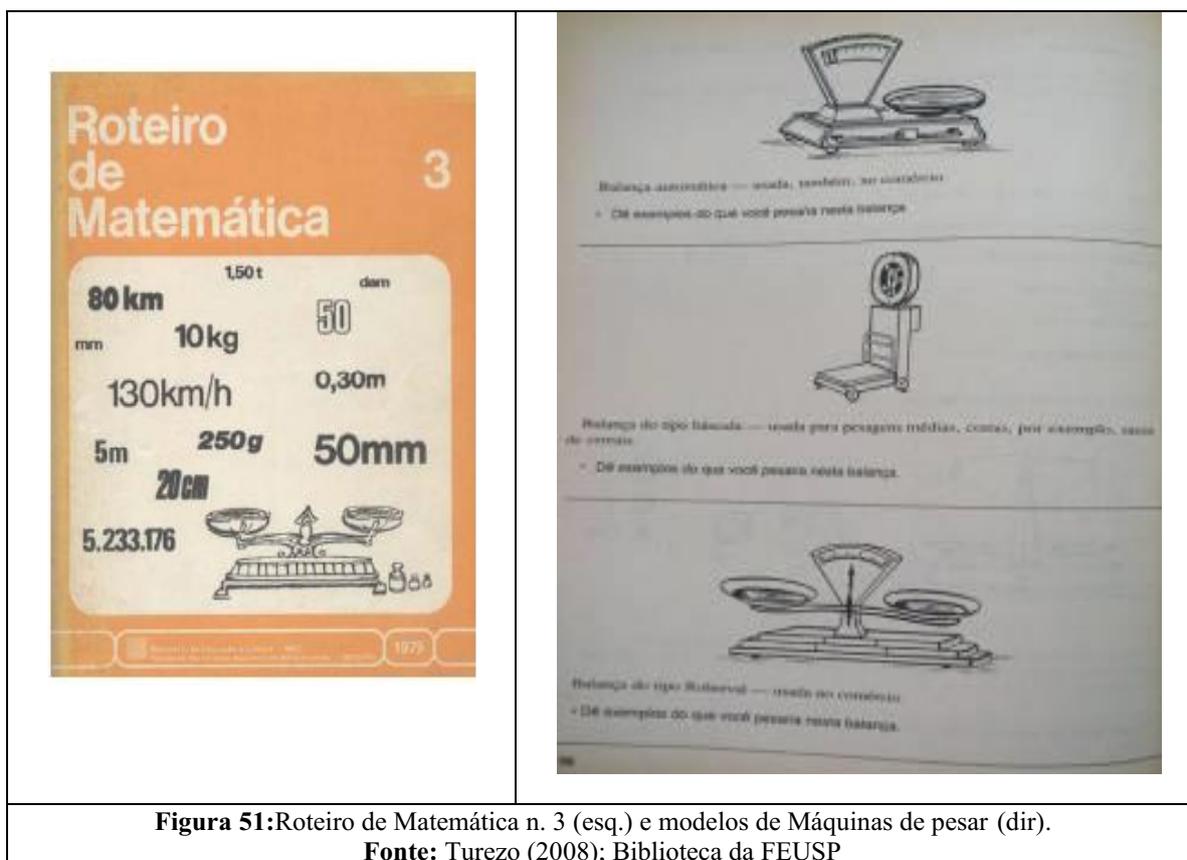


Figura 51: Roteiro de Matemática n. 3 (esq.) e modelos de Máquinas de pesar (dir).

Fonte: Turezo (2008); Biblioteca da FEUSP

Entende que, a aprendizagem é obtida a partir da manipulação e visualização de objetos ou atividades envolvendo medições contagem, levantamento e comparação de dados para que posteriormente realize generalizações ou abstrações, seja intuitiva ou indutiva; enfatiza a relação com as outras ciências empíricas, como a Física, a Química ou com situações-problema do cotidiano dos alunos conforme. Fiorentini (1995, apud SILVA, 1989, p.8) pode inferir que prevalece a concepção tradicional;

Os autores de *Roteiro de Matemática* n. 4, com 88 páginas, são Vera Borges Lúcia Leão e Carmem Perrotta. Foi publicado pelo MEC/MOBRAL no Rio de Janeiro, em 1979.

O livro inicia as primeiras noções de geometria, o perímetro de figuras geométricas, a área de figuras geométricas, os sólidos geométricos e o volume desses sólidos geométricos. Nas cinquenta primeiras páginas, relativas à primeira parte, trintas delas são ilustradas com desenhos em preto e branco.

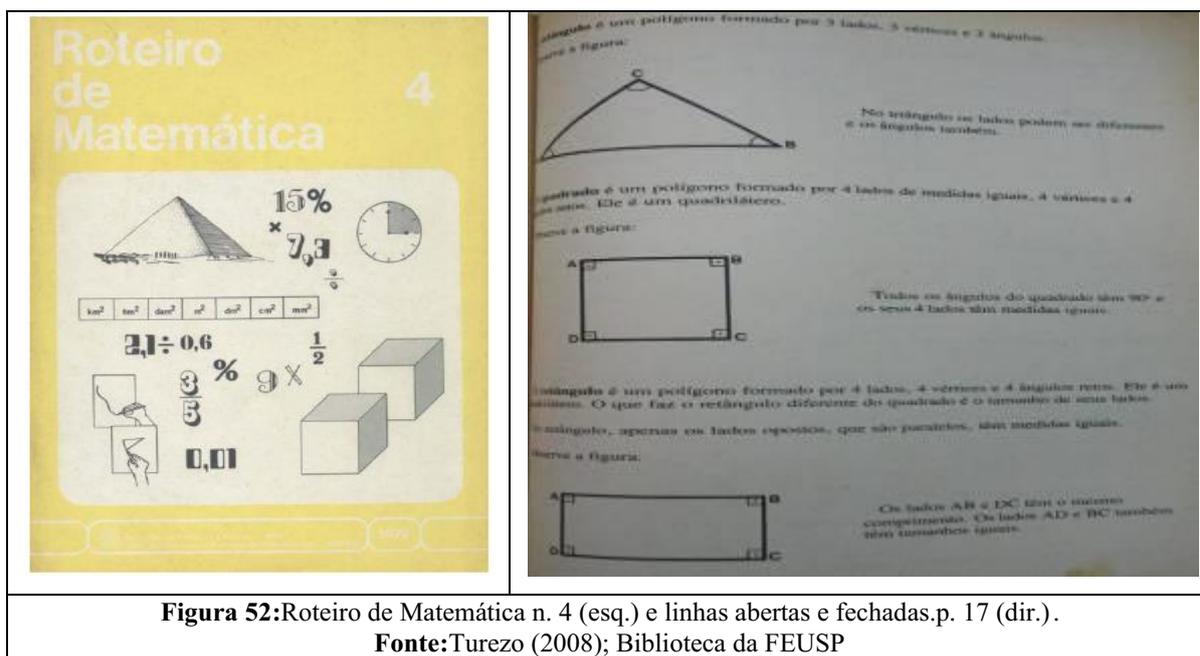


Figura 52:Roteiro de Matemática n. 4 (esq.) e linhas abertas e fechadas.p. 17 (dir.).

Fonte:Turezo (2008); Biblioteca da FEUSP

A partir da página 51, que dá início à segunda parte, até a página 74, há sete páginas com desenhos. Como os volumes, o presente toma por base algo que julga conhecido do aluno para desenvolver a ideia. No caso de frações, por exemplo, a divisão de terras de um fazendeiro com seus filhos (p. 62); no caso de multiplicação e divisão, o encaixotamento da colheita de maçãs do Sr. Antônio (p. 54); no aspecto de perímetro de figuras geométricas, exemplo é o lavrador que vai fazer uma cerca (p. 25).

A Geometria juntamente com a Teoria dos Conjuntos objetivavam a linguagem simbólica e freqüentemente apontar que a Matemática consiste na demonstração de proposições a partir de sistemas de axiomas, permitindo identificar a influência do formalismo, caracterizando a concepção tradicional. A Matemática, não deve limitar a conteúdos acadêmicos de forma isolada sem conexão com outras áreas de conhecimento, principalmente na Educação de Jovens Adultos.

É preciso que o ensino de Matemática nessa modalidade supere a visão de educação bancária e que a prática docente aproxime o conhecimento da realidade e, contribuindo e estimulando o estudante da Educação de Jovens Adultos a aprender e melhorar sua condição de vida e de trabalho. D'Ambrósio (2005, p.27) afirma que ensinar Matemática, “[...] é possibilitar que o aluno compreenda a matemática como uma criação humana, como também as necessidades e diversidades culturais”.

Figura 53: Exercícios com questões sobre “volume” (esq.) e multiplicação (dir.)
Fonte: Turezo (2008); Biblioteca da FEUSP

Na segunda, os assuntos abordados se referem à multiplicação e divisão por dois algarismos, por números decimais, a frações e a porcentagens.

No final, o livro incentiva o aluno a se dirigir ao Posto Cultural do MOBREAL e a conversar com o encarregado da Área Cultural (ECULT) para prosseguir seus estudos, mostrando, assim, os esforços para manter o aluno no sistema, como forma de controle do Estado. Especifica respostas a dois exercícios contidos no interior do livro, às páginas 17 e 28, e solicita que o aluno analise um desenho de uma barra com quadradinhos, que o recorte e os utilize para calcular a área dos cômodos da casa, conforme a página 28. Nas páginas 79 e 81, solicita-se que o aluno recorte os desenhos de um quadriculado.

A Matemática representada acima fica reduzida exclusivamente à sua estrutura dedutiva. Na realidade, toda a teoria Matemática aspira a uma organização axiomática, mas isso não quer dizer que no processo da sua elaboração não passe por muitas outras fases de desenvolvimento intermediário. O recorte do exercício é elaborado de forma tradicional, preocupando em transmitir conhecimentos e o aluno receber, trabalhando individualmente, essa caracterização indica como o material didático a lousa, o livro, o caderno e o giz e a avaliação, que dedutivamente será realizada por meio de exercícios, testes e provas.

Livros avulsos - De autoria do MEC e do Mobral, o *Programa de Educação Integrada – Matemática*, de número 1, com 112 páginas, foi publicado pela Editora Bloch, no Rio de Janeiro, 1976. Possui capa, de fundo azul, intercala quadros de números e de imagens, mas em seu interior não existem imagens, somente os símbolos da Matemática, trabalhados em cor rosa, cor também presente nas linhas que circulam os textos.

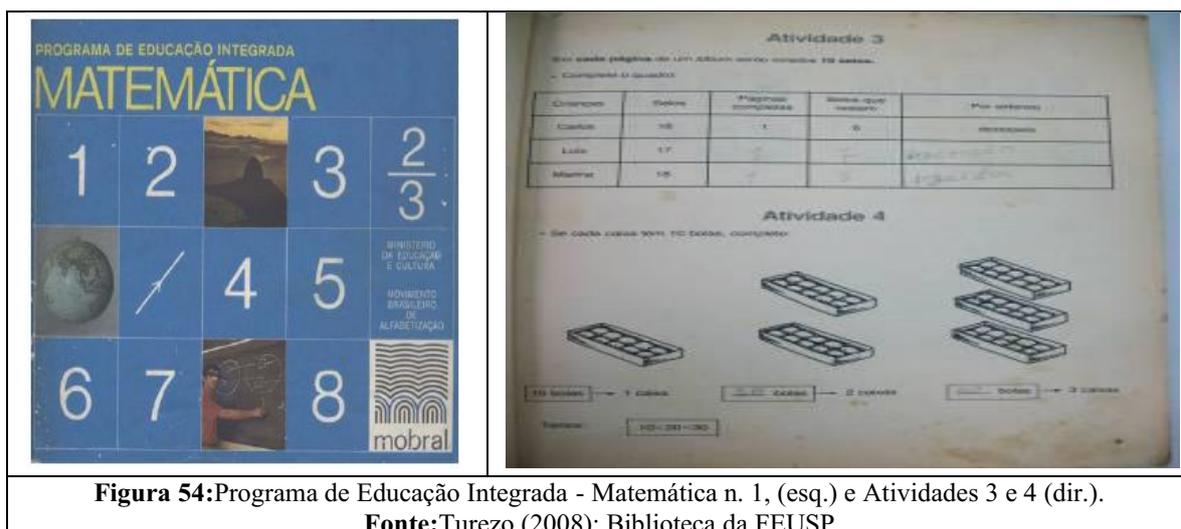


Figura 54: Programa de Educação Integrada - Matemática n. 1, (esq.) e Atividades 3 e 4 (dir.).

Fonte: Turezo (2008); Biblioteca da FEUSP

O livro completo é dedicado aos exercícios, em seis unidades. A primeira unidade contém exercícios sobre numeração; a segunda, sobre operações com números naturais; a terceira, sobre propriedades dos números naturais; a quarta, sobre conjunto dos números racionais e absolutos; a quinta sobre medidas e a sexta, sobre geometria. Em seguida são vinculados os exercícios de revisão.

Assim uma das concepções mais prevalentes é a de que o cálculo é a parte mais substancial da Matemática, a mais acessível e fundamental. Os aspectos de cálculo são, sem dúvida, importantes e não devem ser desprezados. Mas a identificação da Matemática com o cálculo significa a sua redução a um dos seus aspectos mais pobres e de menor valor

- Parte 1 – Sistema de numeração decimal;

Sistema de numeração decimal

Trabalhando com Dezenas

Atividade 1

Carlos trabalha numa fábrica de pulseiras.

Cada pulseira é feita sempre com dez contas (ou uma dezena de contas).

Ele recebe suas contas, faz as pulseiras e precisa guarda-las, juntamente com as sobras de contas, em seus lugares.

Suponhamos que Carlos tenha recebido 13 contas (ou 13 unidades) para fazer pulseiras.

- Quantas pulseiras Carlos conseguiu fazer? 1
- Sobraram contas? 3 Quantas? 3
- Como foram arrumadas?

Pulseiras	Contas
1	3

Dezenas	Unidades
1	3

Ele fez o número treze → 13 (1 dezena e 3 unidades) →

D	U
1	3

$13 = 10 + 3$

Figura 56:Trabalhando com Dezenas.
Fonte: Biblioteca da FEUSP e Nacional

- Parte 2 - Frações e números decimais;

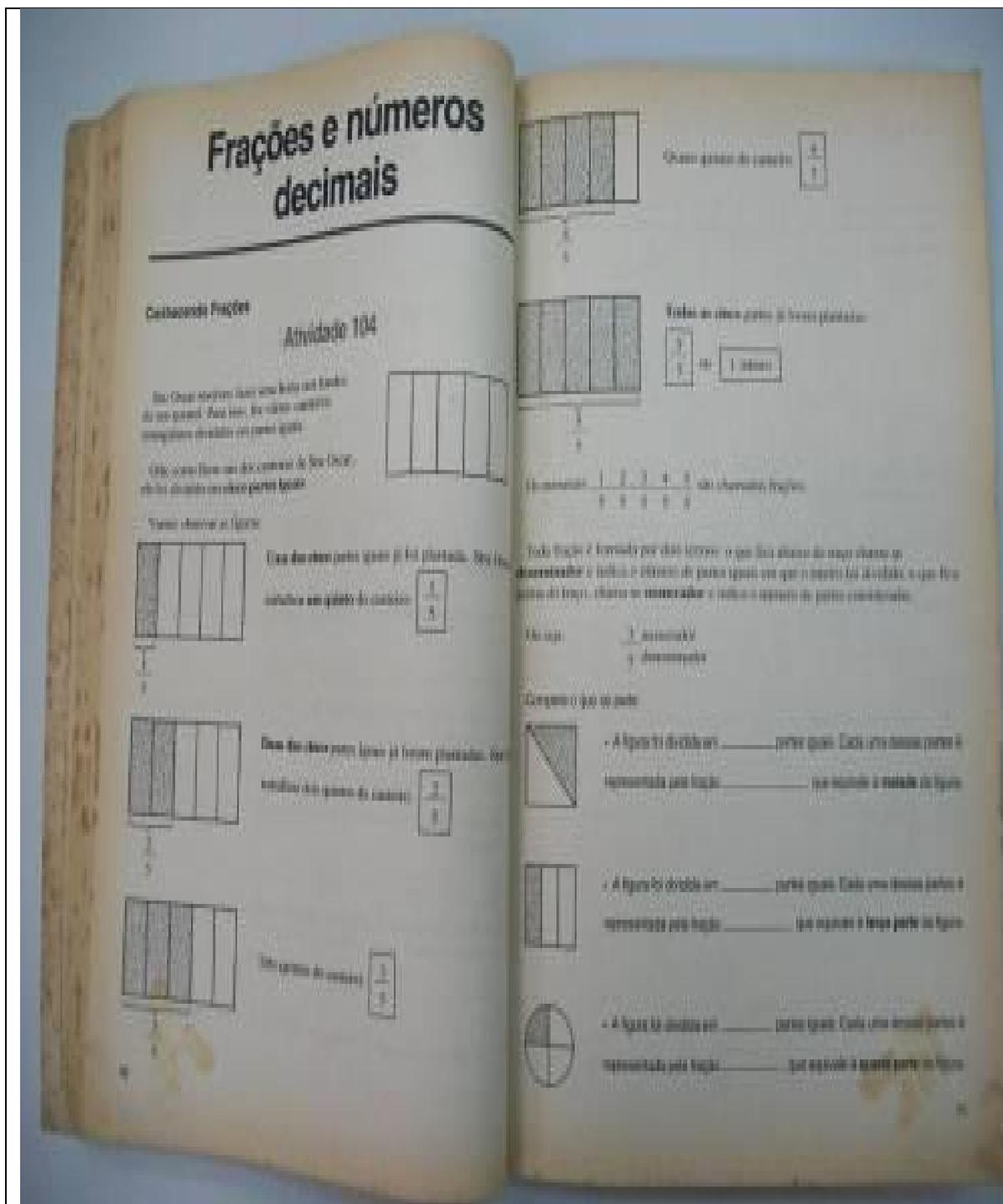


Figura 57: Frações e números decimais. P. 70-1.
 Fonte: Biblioteca da FEUSP e Nacional

- Parte 3 – Sistema monetário brasileiro;

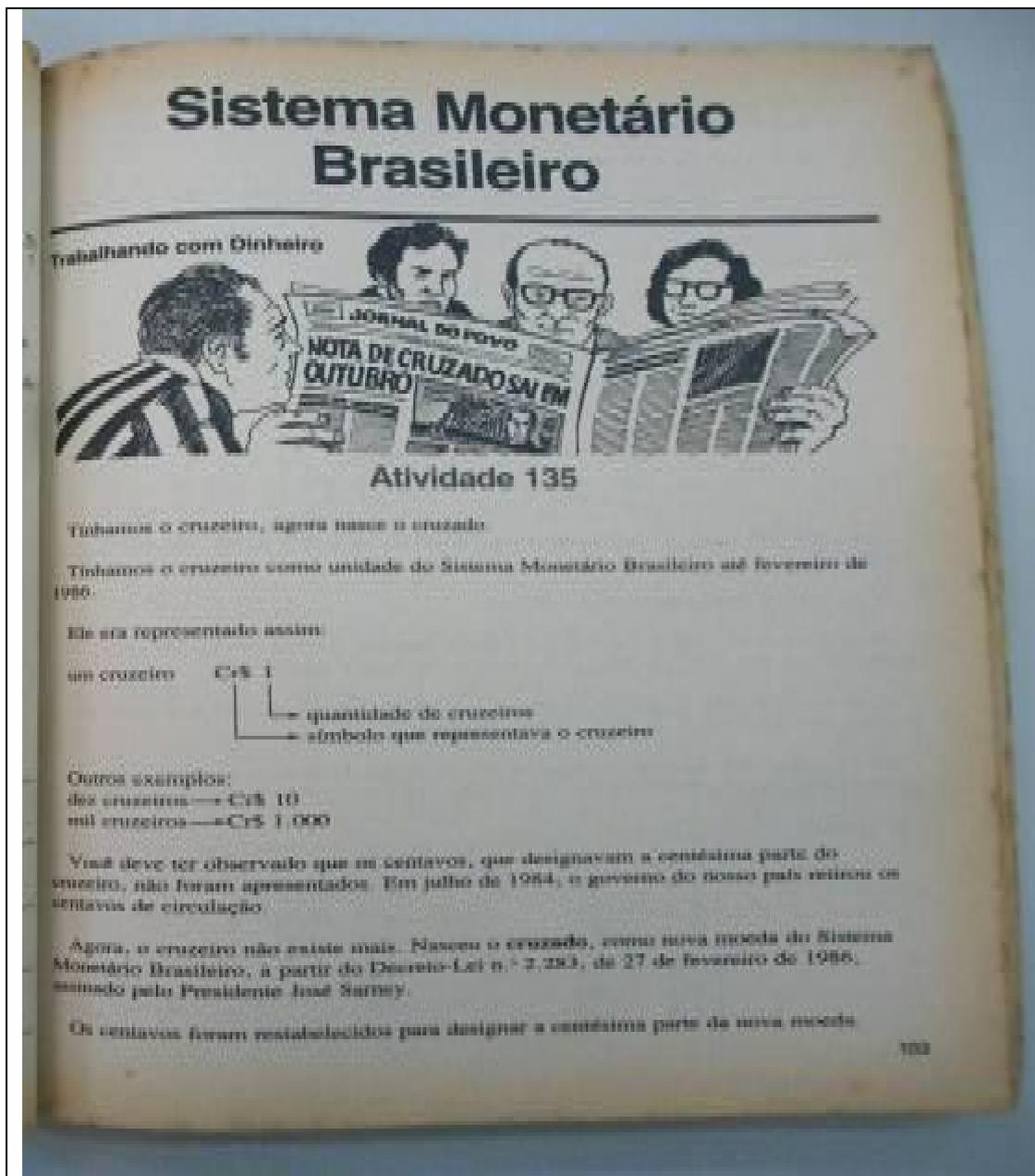


Figura 58:Sistema Monetário Brasileiro. P. 103.

Fonte: Biblioteca da FEUSP e Nacional

- Parte 4 – Medidas;

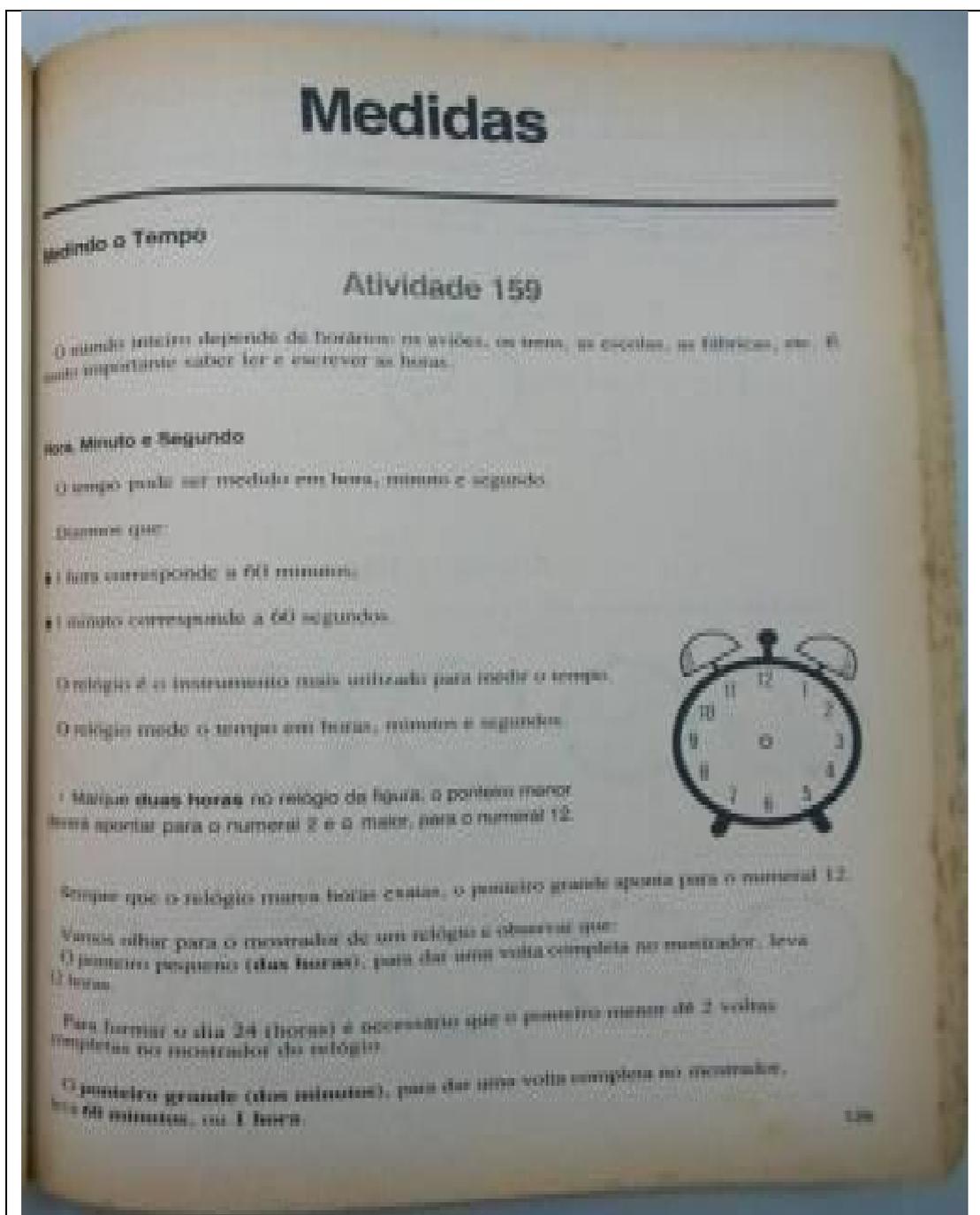


Figura 59: Medidas, p.124
Fonte: Biblioteca da FEUSP e Nacional

- Parte 5 – Noções de geometria.

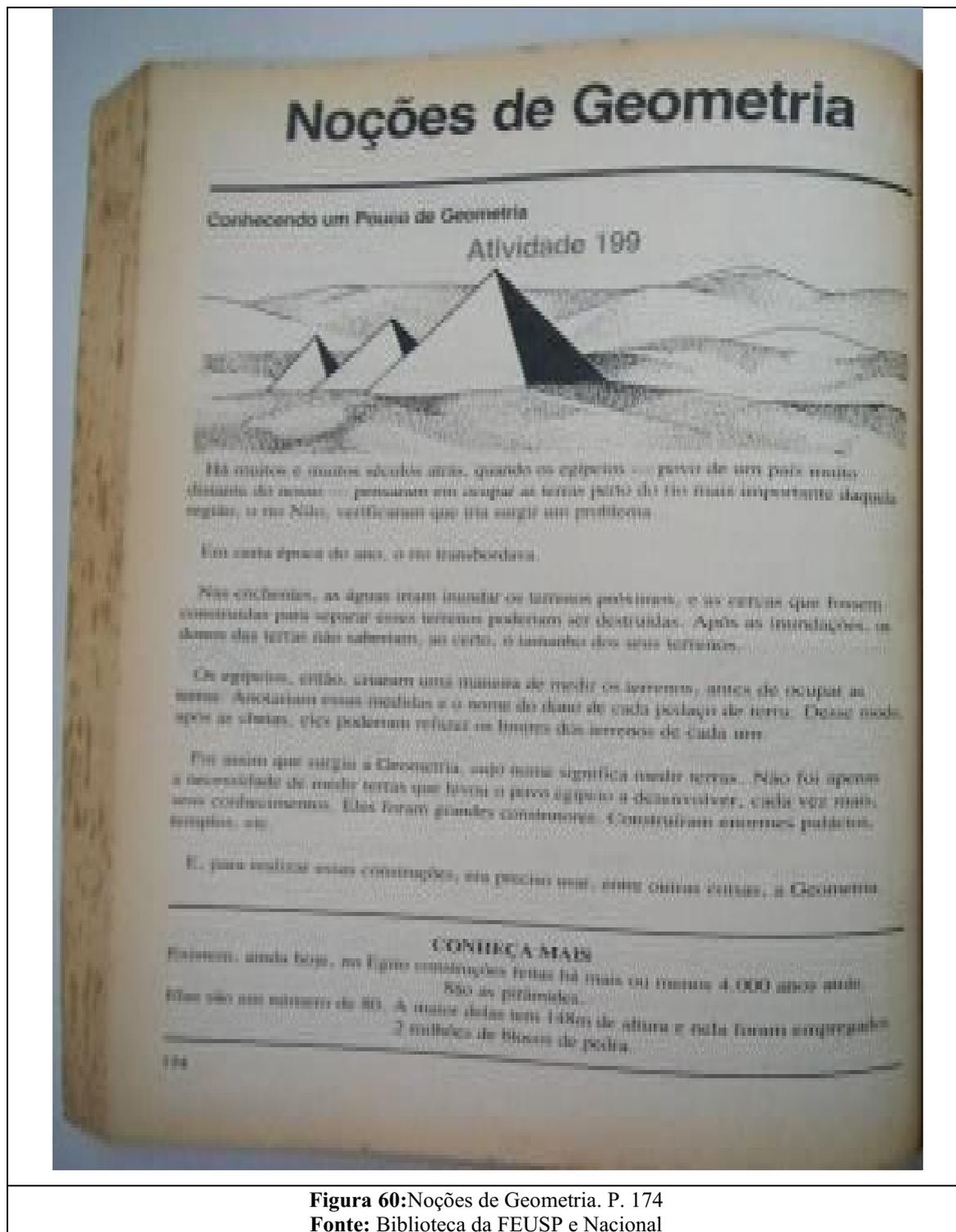
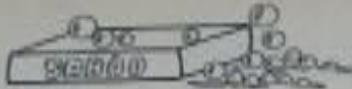


Figura 60:Noções de Geometria. P. 174

Fonte: Biblioteca da FEUSP e Nacional

- Parte 6 – Atividades de geometria.

Responda:



- A barra de sabão acima tem a forma de um _____, que tem _____ faces. As suas faces têm a forma de _____.



- Este dado tem a forma de um _____. Ele tem _____ faces. As suas faces têm a forma de _____.

Calculando Volumes

Atividade 238

D. Elza está de mudança.



Ela arranjou dois caixotes para guardar seus utensílios de cozinha.

No caixote maior, acomodou as panelas.

No caixote menor, acomodou copos, xícaras e pratos.

D. Elza distribuiu estes utensílios de acordo com o espaço dos caixotes.

227

Figura 61:Atividade de Geometria. P. 232
Fonte: Biblioteca da FEUSP e Nacional

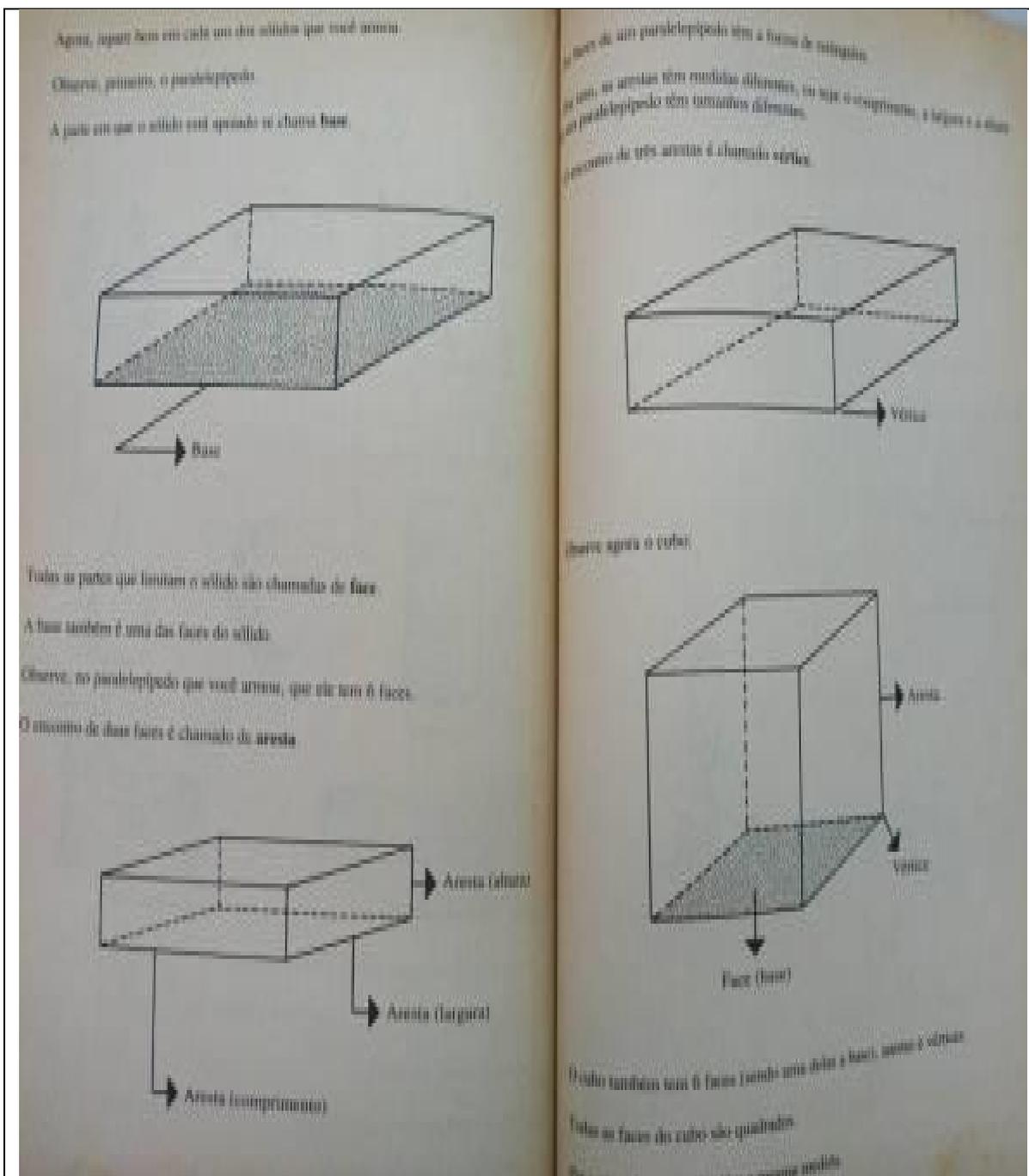
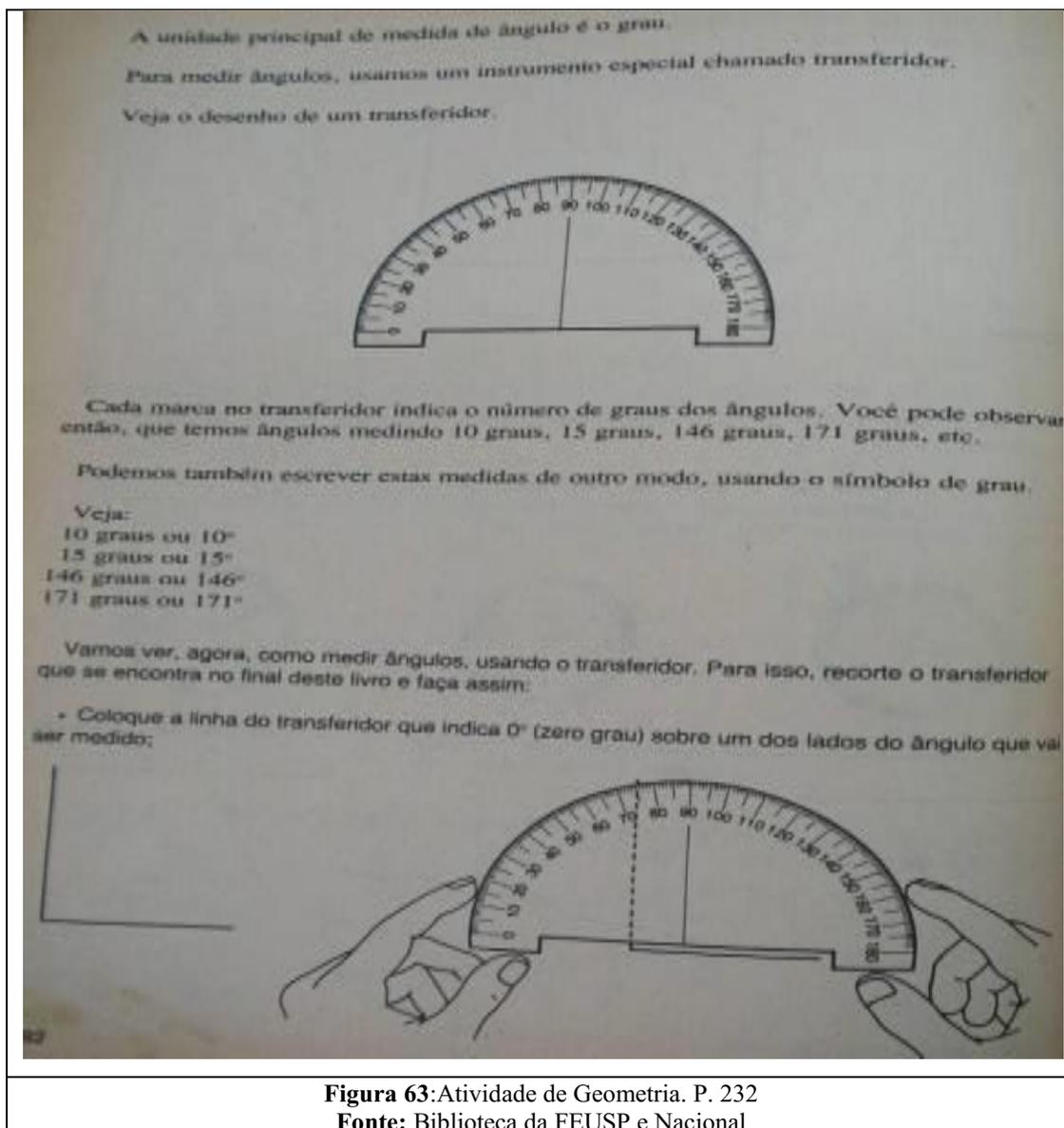


Figura 62: Atividade de Geometria. P. 232
Fonte: Biblioteca da FEUSP e Nacional



A valorização da memória e da repetição de exercícios que concretizavam a importância da escrita na cultura escolar, elemento fundamental para a manutenção do rigor, ordem e clareza da Matemática elementar, ferramenta útil para o cultivo da mente e disciplinamento do espírito (BERTONI, 2008).

3.6. A Matemática na EJA nas décadas de 1990 a 2006

Em 1990, o início do governo Collor é marcado pela extinção, sem aviso prévio, da Fundação EDUCAR, parte de um pacote que compreendia, entre outras medidas, enxugamento da máquina administrativa e contenção de despesas. A alfabetização e a

educação inicial de adultos passa a ser responsabilidade dos municípios, e as séries finais do ensino fundamental e o ensino médio continuam a ser responsabilidade dos Estados.

Em 1994, inicia-se o governo de Fernando Henrique Cardoso no qual é promulgada a nova LDB, Lei 9.394, de 1996. A nova LDB não se revela muito inovadora quanto a EJA, reafirmando a obrigatoriedade do Estado em oferecê-la aos adolescentes e adultos em forma de cursos e exames supletivos. A inovação que merece relevo é a diminuição da idade mínima para os exames supletivos, fixada em 15 e 18 anos, respectivamente para o ensino fundamental e médio some-se, de importância não menor a integração da EJA no ensino básico comum.

No Brasil, incorporando as mudanças mundiais, foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais PCN em 1997 para o 1º e 2º ciclos, em 1998 para o ensino fundamental, em 1999 para o ensino médio. Neles são discutidos os caminhos para a Matemática escolar.

Ainda em 1997, o MEC publica a Educação de Jovens e Adultos: proposta curricular para o 1º segmento do ensino fundamental de Vera Maria Masagão Ribeiro (coordenação e texto final); [ilustrações de Fernandes]. — São Paulo: Ação Educativa; Brasília: MEC, 1997.



Figura 64: Educação de jovens e adultos: proposta curricular para o ensino fundamental 1997.

Fonte: www.mec.gov.br

Este documento deve constituir-se em subsídio à elaboração de projetos e propostas curriculares a serem desenvolvidos por organizações governamentais e não governamentais, adaptados às realidades locais e necessidades específicas.

Este material traduz instrumento de apoio, referencial de conteúdo e metodologia para atender aos objetivos e metas da Educação de Jovens e Adultos do Brasil. Ele aponta, além de breve histórico dessa modalidade de ensino, os fundamentos e objetivos gerais de três áreas do conhecimento, sendo língua portuguesa, matemática e estudos da sociedade e da natureza. Finaliza com planejamento e avaliação.

Ao que se refere à Matemática, a proposta prevê dois eixos, com o seguinte conteúdo e objetivo didático:

A - Fundamentos e objetivos da área

- Noções e procedimentos informais
- A Matemática na sala de aula
- A resolução de problemas
- Os materiais didáticos
- O conteúdo
- Síntese dos objetivos da área de Matemática

B - Blocos de conteúdo e objetivos didáticos

- Números e operações numéricas
- Medidas
- Geometria
- Introdução à Estatística

Em 2001, é reeditada a Educação para Jovens e Adultos: ensino fundamental Proposta curricular – 1º segmento com coordenação e texto final de Vera Maria Masagão Ribeiro — São Paulo: Ação Educativa; Brasília: MEC, p. 239.



Figura 65: Educação de Jovens e Adultos: proposta curricular para o ensino fundamental, 2001.
Fonte: www.mec.gov.br

A seguir analisaremos algumas evidências das concepções de ensino e a aprendizagem matemática na EJA nos documentos oficiais: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Ao se pensar o papel do ensino da Matemática encontramos nos documentos oficiais (BRASIL/SEF, 1998; BRASIL/MEC/SEF, 2002a; 2002b), a importância da Matemática para a solução de problemas e, em particular, na Educação de Jovens e Adultos (EJA), Fonseca (2002) afirma termos um sujeito que, no exercício da cidadania, soluciona problemas reais, urgentes e essenciais nas suas atividades profissionais ou em outras circunstâncias.

Brasil/MEC/SEF (2002a, p. 74) assevera que:

[...] é importante oferecer aos alunos da EJA oportunidades para interpretar problemas, compreender enunciados, utilizar informações dadas, estabelecer relações, interpretar resultados à luz do problema colocado e enfrentar, com isso, situações novas e variadas.

Ou seja, para analisar o ensino e a aprendizagem de Matemática em EJA, não se pode desconsiderar os ‘atores’ envolvidos no processo: o aluno, o professor e o conhecimento matemático e é nesse sentido que Brasil/SEF/MEC (2002b, p.15) estabelece:

[...] é primordial partir dos conceitos decorrentes de suas vivências, suas interações sociais e sua experiência pessoal: como detém conhecimentos amplos e diversificados, podem enriquecer a abordagem escolar, formulando questionamentos, confrontando possibilidades, propondo alternativas a serem consideradas.

Segundo Fonseca (2002) apesar de indicar a solução de problemas como uma alternativa metodológica para se ensinar Matemática em EJA, Brasil/MEC/SEF (2002b) identifica uma distância entre as propostas oficiais e a Matemática realmente ensinada nessa modalidade escolar e revela que é preciso avançar em termos metodológicos, pois, em estudo preliminar à elaboração da proposta de EJA, constatou-se que a grande maioria dos professores ainda desconhece a abordagem baseada na resolução de problemas como eixo orientador da aprendizagem em matemática (BRASIL/MEC/SEF, 2002b, p. 13) e que apesar de 90% dos professores consultados ensinarem as operações básicas, apenas 14% ensinam a resolver problemas com essas operações.

O discurso dominante nos documentos oficiais, nas propostas das secretarias de educação, na literatura de Educação Matemática atual é o de que se utilizem problemas do cotidiano para ensinar Matemática, mas na EJA a aplicação desta metodologia parece estar mais vinculada aos movimentos populares do que às recomendações das propostas governamentais, a tal ponto que Fonseca (2002, p. 76) alerta que o que se vê hoje são “ecos” do que os movimentos populares já realizavam, porém com distorções: “Invertendo a polaridade das intenções: em vez de ensinar matemática para que os alunos possam resolver melhor os problemas, na preocupação com a didatização e no apego aos valores tipicamente escolares, colocam-se os problemas a serviço do ensino de matemática.”

Assim, a aprendizagem em Matemática na EJA é cercada pelas dificuldades que abrangem as demais disciplinas desta área de ensino: a especialidade do público, tempo reduzido de curso, falta de formação específica para o professor, limitação de condições materiais e a falta de materiais instrucionais construídos especificamente para esse segmento (Brasil/MEC/SEF, 2002b).

Brasil/SEF (1998), nos Parâmetros Curriculares Nacionais, aponta dois grandes problemas no ensino de Matemática no Brasil: a necessidade de reversão do quadro, onde a Matemática se constitui em um “forte filtro social”, selecionando aqueles que concluirão o ensino fundamental, ou não, e a necessidade de que o ensino de Matemática cresça em qualidade e contribua para a formação do cidadão.

A importância da Matemática na formação de alunos jovens e adultos é indicada por Brasil/MEC/SEF (2002b, p. 11), em sua Proposta Curricular para EJA, ao afirmar que “aprender matemática é um direito básico de todos e uma necessidade individual e social de homens e mulheres. Saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente etc. são requisitos necessários para exercer a cidadania.”

E indica, também, que a escolarização representa uma busca de construção de estratégias para a reversão do quadro de exclusão vivido pela clientela de EJA, logo, imagina-se que o currículo de Matemática deve contribuir para a formação deste indivíduo de tal forma que ele possa participar mais ativamente no mundo do trabalho, das relações sociais, da política e da cultura e ser protagonista de mudanças no ambiente em que vive (BASTOS, 2009).

A Proposta Curricular (Brasil/MEC, 2002, p.11) destaca que:

Aprender matemática é um direito básico de todos e uma necessidade individual e social de homens e mulheres. Saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente etc., são requisitos necessários para exercer a cidadania, o que demonstra a importância da Matemática na formação de jovens e adultos. [...] ou, ainda, quando os auxilia a compreender informações, muitas vezes contraditórias, que incluem dados estatísticos e a tomar decisões diante de questões políticas e sociais que dependem da leitura crítica e da interpretação de índices divulgados pelos meios de comunicação.

Em outro trecho, o documento destaca que “os alunos da EJA devem perceber que a Matemática tem caráter prático, pois permite às pessoas resolver problemas do cotidiano, ajudando a não serem enganadas, a exercerem sua cidadania” (BRASIL/MEC/SEF, 2002a, p. 7).

Conforme consta da Proposta Curricular da EJA (Brasil/MEC/SEF, 2002a):

“Um currículo de Matemática para jovens e adultos deve, portanto, contribuir para a valorização da pluralidade sociocultural e criar condições para que o aluno se torne agente da transformação de seu ambiente, participando mais ativamente no mundo do trabalho, das relações sociais, da política e da cultura”. (p. 11).

O documento lembra que a Matemática pode fornecer um instrumental precioso ao desenvolvimento de procedimentos sistemáticos de observação, nos quais os diferentes campos da Matemática devem se integrar, de forma articulada, às atividades e às experiências matemáticas que serão desenvolvidas pelos alunos da EJA. Chama a atenção para a forma com que a Matemática vem sendo tratada. Frequentemente tem sido ensinada de forma empobrecedora: apresentam-se fórmulas, regras e resultados, para que os alunos apliquem nos exercícios de forma mecanizada. Não se aproveita o potencial que o raciocínio matemático tem de estimular o desenvolvimento de capacidades importantes.

A Proposta considera ser preciso desmistificar a idéia de que, frente à Matemática, o aluno deva ser passivo e de mera reprodução de conhecimentos. Em especial, na EJA, a Proposta Curricular (Brasil/MEC/SEF, 2002a, p. 18) sugere:

Resolver situações-problema, sabendo validar estratégias e resultados, desenvolvendo formas de raciocínio e processos, intuição, indução, dedução analogia e estimativa, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos, bem como instrumentos tecnológicos disponíveis.

Comunicar-se matematicamente, ou seja, descrever, representar, e apresentar resultados com precisão e argumentar sobre conjecturas, fazendo uso da linguagem oral e estabelecendo relações entre ela e diferentes representações matemáticas.

Para Fonseca (2002) um ponto tido como crucial para o trabalho com a EJA é selecionar conteúdos relevantes para esse público dentro das expectativas do grupo e do tempo destinado ao segmento de ensino. A Proposta Curricular apresenta sugestões de conteúdos, tanto os de natureza conceitual como os procedimentais, mas enfatiza que, partindo deles, ainda há um longo processo para seleção, escolha e organização dos conteúdos, considerados como meios ao ensino da Matemática, visto que o processo envolve discussões sobre o que enfatizar e em que aprofundar cada um dos grandes temas. O documento destaca que (Brasil/MEC/SEF, 2002a, p. 22):

“O processo de indicação de conteúdos matemáticos conceituais e procedimentais envolve um desafio: identificar, em cada um dos campos matemáticos, aqueles que, de um lado, são socialmente relevantes para a educação de jovens e adultos e, de outro, em que medida contribui para o desenvolvimento intelectual do jovem e do adulto. Infelizmente, ainda existem poucas reflexões específicas sobre a seleção de conteúdos para o ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos – particularmente no segundo segmento. Também são raras as contribuições da literatura sobre os processos cognitivos do adulto”.

A Proposta (Brasil/MEC/SEF, 2002a) comenta que a resolução de problemas, insere-se na história da Matemática mostrando que ela desenvolveu-se em razão da necessidade de responder a perguntas geradas por problemas, tanto de ordem prática, como a divisão de terras, como também para auxiliar no campo das outras ciências.

O documento salienta, também, a importância do uso dos recursos tecnológicos. Trazê-los às salas de aula representa um desafio, para que se implemente o uso de calculadoras e computadores, pois tais recursos são de grande valia à aprendizagem e à inserção dos alunos da EJA nos processos e demandas do mundo contemporâneo.

O documento conclui que a proposta atual é que se possa, no ensino da EJA, aproveitar ao máximo todos os recursos tecnológicos disponíveis, tanto por sua receptividade social como para melhorar a linguagem expressiva e comunicativa dos jovens e adultos.

No Brasil, sabe-se, por meio de registros e pesquisas realizadas e publicadas em revistas de Educação Matemática que o impacto trazido pela reforma – modernização – da matemática provocou uma série de mudanças na estrutura, forma, conteúdo e ensino da matemática. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) trazem um indicativo do impacto dessa nova linguagem matemática instaurada nas décadas de 60, 70 e, em algumas escolas, tardiamente, nos anos 80, qual seja:

Ao aproximar a matemática escolar da matemática pura, centrando o ensino nas estruturas e fazendo uso de uma linguagem unificadora, a reforma deixou de considerar um ponto básico que viria se tornar seu maior problema: o que se propunha estava fora do alcance dos alunos, em especial daqueles das séries iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 1997, p.21)

Pode-se identificar nos exercícios que a construção do sentido numérico acontece gradativamente e é trabalhado o processo da ordem de grandeza dos números envolvidos.

Variados exercícios que favorece a memorização, porém sem ser exaustivo, apenas para adquirir as primeiras constatações sobre a sequência numérica oral e escrita. A contagem e os procedimentos realizam pensamento de estimativa e cálculo mental, entendido como característica da concepção tradicional, mas ao mesmo tempo constituinte da matemática. Explora a Aritmética, desde as primeiras atividades com números, com os diferentes agrupamentos (unidade, dezena, centena etc.), e as respectivas escritas, etc.

Integra a habilidade de contagem com o significado do valor posicional na escrita numérica. Utilizamos esse exemplo abaixo de representação de maneiras diferentes dos agrupamentos (unidade, dezena, centena) no ábaco e no quadro de valor de lugar que constituem o número 146.

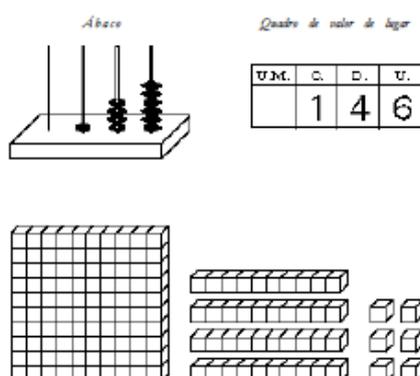


Figura 66: representação de maneiras diferentes dos agrupamentos (unidade, dezena, centena).

Fonte: www.mec.gov.br

Frações e números decimais

No intuito favorecer a aprendizagem é realizada também diversas situações, conforme o abaixo:

- Fração como relação parte-todo. Essa situação se apresenta quando um “todo” (contínuo ou discreto) se divide em partes equivalentes (em termos de superfície ou de quantidade de elementos). A fração indica a relação que existe entre um certo número dessas partes e o total. O todo recebe o nome de inteiro.

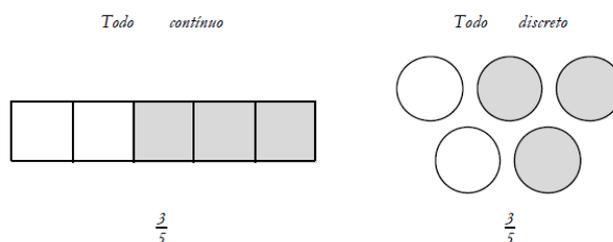


Figura 67: Representação de fração como relação parte - todo.

Fonte: www.mec.gov.br

- Fração como quociente entre dois números. Associa-se a fração à operação de dividir um número natural por outro ($a : b = a/b$). A diferença entre esta noção e a anterior fica clara quando comparamos as duas situações. Uma coisa é dividir um inteiro em 5 partes iguais e tomar 3 delas e outra, muito diferente, é dividir 3 inteiros em 5 partes iguais.

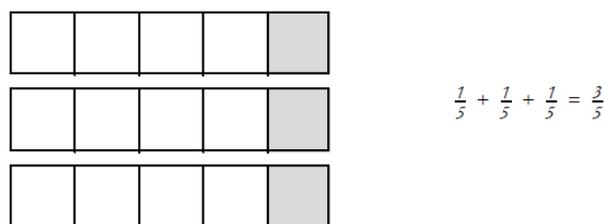


Figura 68: Representação de fração como relação parte - todo.

Fonte: www.mec.gov.br

A geometria trabalha com a decomposição e composição como forma de observação das relações entre elas. Preocupação que conforme apresentamos no material da década de 70 da Fundação Educar não priorizava.

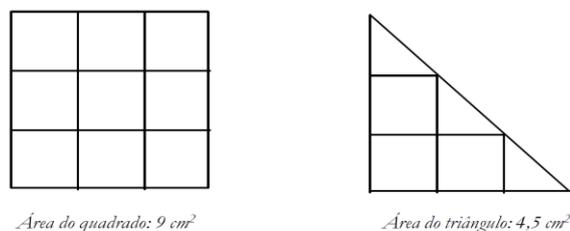


Figura 69: fração como relação parte - todo.

Fonte: www.mec.gov.br

Os sistemas de medida também são abordados no contexto da história da humanidade, as medidas começaram a ser utilizadas para responder a necessidades de se demarcar espaços, atribuir referências quantitativas de valor para a realização de atividades comerciais, e depois no estudo da astronomia e da navegação.

Enfim, as tendências expressas das **concepções de matemática** podem ser assim resumidas.

1. Concepção de educação Matemática tradicional: o conhecimento matemático é exato, preciso, pronto e acabado; o papel do professor é transmitir conhecimentos, e o do aluno, receber esses conhecimentos, trabalhando individualmente; o material didático é a lousa, o livro, o caderno e o giz; a avaliação se realiza por meio de exercícios, testes e provas – nas décadas de 30, 40, 50, 60, 70 e 80 com destaque para algumas ações/campanhas que na década de 60 apresentaram características contemporâneas.

2. Concepção de educação Matemática contemporânea: o conhecimento matemático é um conhecimento historicamente em construção e, portanto, nem sempre é exato e preciso; o papel do professor é compartilhar conhecimentos e o do aluno, buscar tais conhecimentos, trabalhando cooperativamente e utilização de instrumentos diversificados de avaliação, nos quais os alunos são solicitados a apresentar suas explicações, justificativas e raciocínios – a partir da LDB, mais especificamente com as diretrizes curriculares nacionais ficaram expressas nos documentos analisados.

Quadro 2– Concepção de matemática nos documentos da EJA de 1947-2006

Nome	sigla	início	extinção	Tendência da concepção de matemática
Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos	CEAA	1947	1963	Tradicional
Campanha Nacional de Educação Rural	CNER	1952	1963	Tradicional
Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo	CNEA	1958	1963	Tradicional
Campanha <i>De pé no chão também se aprende a ler</i>	De pé no chão...	1961	1963	Tradicional
Mobilização Nacional Contra o Analfabetismo	MNCA	1962	1963	Tradicional
Programa Nacional de Alfabetização	PNA	1964	1964 meses	Tradicional
Cruzada da Ação Básica Cristã	ABC	1966	1967	Tradicional
Movimento Brasileiro de Alfabetização	MOBRAL	1967	1985	Tradicional
Fundação EDUCAR	EDUCAR	1985	1990	Tradicional
Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania	PNAC	1990	1990	Contemporânea
Programa <i>Alfabetização Solidária / AlfaSol</i>	PAS	1996	2001	Contemporânea
Programa Brasil Alfabetizado	PBA	2003	atual	Contemporânea
Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade EJA	PROEJA	2006	atual	Contemporânea

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa propiciou aumentar os conhecimentos sobre a educação formal realizada na Educação de Jovens e Adultos em especial o ensino de Matemática. Como este estudo foi categorizado sob duas ordens: A primeira ao tratar de forma cronológica os documentos e, conseqüentemente, as campanhas no período de 1930 a 2006, portanto, 76 anos de existência, assim como, as políticas e os cenários socioeconômicos. A segunda foi identificar as concepções de Matemática expressas nas campanhas e/ou documentos encontrados.

Utilizou-se como parte fundamental, além das leituras referentes ao quadro teórico da pesquisa, a devida catalogação da EJA, ao ter como norteador o momento histórico e a concepção de ensino e aprendizagem trabalhada. Foi realizado tabelamento dos dados mais relevantes a fim de contextualizar o legado deixado pela metodologia de ensino usada. Sendo estes apresentados nos quadros da pesquisa que servem para sintetizar as concepções de matemática e assuntos relacionados à EJA. Esta pesquisa teve como referencial teórico uma dupla discussão, contudo convergentes, em que uma corrobora a outra. Sendo uma sobre a Educação de Jovens e Adultos, e outra sobre a concepção de Matemática, ambas contidas nas propostas curriculares das campanhas de EJA, que detalhadas por meio da cronologia e dimensões sociais culminou no estado sobre o conhecimento produzido em Matemática para a Educação de Jovem e Adulto.

Desta maneira, tendo como princípio a busca por informações na esteira da pesquisa bibliográfica e documental, sendo que as duas se caracterizam por suas particularidades de um trabalho com enfoque na metodologia científica em seu sentido mais amplo.

Os problemas apresentados comungam com a grande maioria dos anseios dos demais educadores e as soluções são postas de forma a prover ensino a quem precisa. Os objetivos propostos foram alcançados uma vez que ao questionar: “Quais as concepções expressas nos documentos oficiais para a Educação de Jovens e Adultos no período de 1930 a 2006?” tivemos conhecimento acerca da maneira como se processou o ensino de Matemática em cada época durante o período estudado.

Nesta direção e respeitando a ordem cronológica proposta para o estudo temos que, a década de 30 pode ser caracterizada um marco de mudanças tanto estruturais quanto organizativa da sociedade brasileira dos anos 10 e 20, registradas agora como moldura

considerada no recorte temporal inicial deste estudo. Destaque para o fim da 1ª Guerra (1918), o fluxo migratório (1920), a Semana de Arte Moderna (1922), grande número de reformas regionais (1920-28), a fundação da Associação Brasileira de Educação-ABE(1924), crise econômica do café (1929), publicação do livro *Introdução ao Estudo da Escola Nova* de Lourenço Filho (1929), Reforma Francisco Campos (1931-32), Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova (1932), Constituição (1934, 1937) em que pese a segunda uma ação meramente supletiva, retrocedendo os direitos garantidos como dever do Estado na Constituição de 1934.

Os fatos destacados nos capítulos I e II, e depois analisados no capítulo III permitem reconhecer que o processo de industrialização, estimulou o debate sobre a criação de um sistema educacional que pudesse atender aos anseios da sociedade, formando recursos humanos capacitados para o mercado de trabalho. A população percebe que esse modelo social exige mais e melhor instrução, resultando na necessidade de investimento em educação.

Daí, a Reforma Campos e a instalação do Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública curiosamente, primeiro de negócios, depois de educação e em último a saúde. As ações políticas definidas são mais para acomodar os interesses dominantes do modelo urbano industrial que de política educacional.

E, nesse contexto, a Matemática superando o modelo euclidiano, dedutivo e fragmentado nos conteúdos de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria, é unificada para um ensino intuitivo e experimental. O regime de séries é criado para o ensino secundário, relacionando a faixa etária apropriada à série e a sujeição da avaliação desse processo para a série seguinte. Tais medidas irão promover a dualidade entre o regular e o não, mais tarde intitulado, supletivo.

Segundo os estudos, pode-se afirmar que as mudanças políticas e econômicas do período, permitiram o início da consolidação de um sistema público de educação elementar no país. É também, na Constituição de 1934 que ao estabelecer a criação de um Plano Nacional de Educação, indica pela primeira vez a educação de adultos como dever do Estado, incluindo nas normas a oferta do ensino primário integral, gratuito e de frequência obrigatória, extensiva para adultos.

A efervescência das ideias do período anterior se afirmou nas contendas favoráveis ou não ao povo sobre a natureza da esfera pública. Com a vitória da mentalidade conservadora pela Constituição de 1937, o movimento renovador da educação entra em

hibernação sem condição de externar as ideias. Nesse cenário de contradição, a década de 40 nos apresenta um Estado que tudo prescreve e delimita, expressando a profunda seletividade conduzida e gestada por reformas parciais, em seis anos, alguns ramos do ensino.

A reforma Capanema, conjunto de Leis Orgânicas do Ensino (1942-196), decretadas nos três últimos anos do Estado Novo (1937-1945) para a adequada formação de mão de obra especializada para a indústria que antes era importada dos países europeus, agora interrompida pela guerra. Das oito Leis, seis eram para o ensino profissional de jovens e adultos trabalhadores, verificado em nossos estudos que destacamos aqui, a padronização na organização curricular nacional com indicação do método de leitura até a arquitetura escolar. Fica evidenciada a intenção de homogeneizar não apenas o currículo, o método e os espaços escolares, as atividades recreativas, normas de vestimentas/uniformes com verificação do asseio, as caixas escolares, os exames de admissão, criação do SENAI (1942), SENAC (1946), SESI (1946), as Escolas Técnicas Federais e o ensino secundário (médio hoje) com dois tipos de acesso, um profissionalizante e outro para a universidade, além disso, a primeira Campanha Nacional de Educação de Adolescentes e Adultos – CEEA (1947-1960).

Dessa forma, é possível verificar nessa estruturação/racionalização do ensino a divisão na oferta e a distinção baseada essencialmente na estratificação social que, nessa época, para obter prestígio através da educação, as camadas de alta renda procuravam, sobretudo o ensino secundário e, posteriormente o superior; por outro lado, as camadas populares iam ao enalço notadamente das escolas primárias e das escolas profissionalizantes.

Esse caráter elitista cria e mantém um sistema paralelo de ensino onde predomina como padrão de qualidade o conceito de *mais capaz* de reter o maior número informações para competir na luta pela aprovação nos exames. Fica expressa nessa moldura, o quadro conservador, de padrão quantitativo, homogeneizado, estagnado permitindo inferir que o ensino mantém a mesma concepção, como verificado nos documentos da época.

Essa década é marcada pela queda sensível no índice de analfabetismo pela expansão da rede primária, pelas classes de ensino supletivo, por outro lado, o crescimento demográfico, promove o aumento do índice de urbanização juntamente com as taxas de alfabetização expandindo a escolarização. Contrariando essa máxima, nessa década praticamente desapareceram as campanhas de alfabetização, prevalecendo um pensamento

de otimismo, a estabilidade política pela elevação dos índices de crescimento econômico aliado a construção de Brasília. As lutas ideológicas se acirram pela organização do sistema educacional suscitada pelo projeto das Diretrizes e bases, mais tarde Lei 4.024 votada apenas em dezembro de 1961.

A abertura do país para o capital estrangeiro, a ideia nacional desenvolvimentista e a convocação do Congresso de Educação de Adultos (1958) pelo governo de Juscelino Kubitschek, mas que a revelia discutiu o ensino primário. O debate foi reproduzido em vários Estados, com destaque par o grupo de Pernambuco que por um relatório produzido por Paulo Freire, apresenta que o problema do Nordeste não era o analfabetismo, mas a miséria.

Segundo Fávero (2006) considera esse o momento da virada, de se atrelar a educação ao desenvolvimento para a defesa de ações voltadas para a formação da consciência do povo brasileiro, principalmente as camadas mais pobres. A crítica de Paulo Freire segundo Paiva (1980 apud FREITAS, BICCAS, 2009, p. 227) era baseada no repúdio a tradição da educação “verbalista, [...] ornamental e literária, calcada sobre a memorização e a serviço do bacharelismo, com caráter acadêmico e propedêutico”. Isso nos remete à concepção tradicional referendando em nosso estudo que os documentos analisados da época intrigantemente, diferem do pensamento defendido por Freire.

Para Freitas e Biccass (2009, p. 227) a autora assinala que na realidade “o que estava por trás dessa crítica era uma visão “renovadora” do processo educacional”. Essa afirmação nos reporta à identificação do documento da época como na concepção tradicional, mesmo sendo um produto do movimento mais renovador.

A década de 60 pode-se considerar que essa modalidade, embora tenha sido valorizada por seus precursores durante os anos de chumbo, como era chamado, o período da ditadura militar, posterior a abril de 1964, a história remonta que, [...] para avançar no processo de alfabetização/letramento, Freire inseriu elementos audiovisuais no desenvolvimento de seu trabalho a partir da valorização de ambientes interativos. Mais tarde, reforçou o uso do vídeo, da televisão e da informática, como afirma Moacir Gadotti em seu artigo “A prática à altura do sonho (1988)”.

Esse esforço permitiu o não desaparecimento progressivo dessas atividades. Mesmo assim, nota-se na época à diminuição do número de movimentos destinados a educação dos adultos, provocado pela instalação do governo revolucionário que desencadeou, após o Golpe Militar de 64, forte repressão sobre os grupos e instituições que atuavam em

projetos de educação popular, rompendo com os projetos centrados na libertação. Sobrevivendo apenas algumas iniciativas, no interior do país, como o Movimento de Educação Básica pelo vínculo com a Conferência Nacional do Bispo do Brasil por aceitar a reformulação de sua metodologia e de seu material didático, bem como a modificação do método Paulo Freire.

Em resumo, na década de 60 o sistema educacional brasileiro passa por profundas modificações. Ao mesmo tempo, em que se teve a preocupação em constituir um novo paradigma educacional, influenciado pelas ideias do educador Paulo Freire, em defesa da educação libertadora com base no ideário popular e, princípio conscientizador de uma educação problematizadora e emancipatória, a descontinuidade e deficiências de gestão administrativas pelo período militar marcaram essa década.

Essa década vive a dualidade entre a tentativa de superar a tendência pedagógica liberal conhecida por tradicional, renovada, tecnicista e, ao mesmo tempo, a tendência progressista com base na pedagogia de Paulo Freire o MEB modifica sua concepção, aceitando o pressuposto da luta de classes, característica primeira da tendência progressista, composta pela escola libertadora, libertária e crítico social dos conteúdos, portanto uma concepção contemporânea.

Essa década é caracterizada pelo ensino técnico, um retorno aos princípios já discutidos neste estudo, podendo ser representada nas teorias de ensino tradicional focalizada na função do professor que vigia, aconselha, corrige, organiza o conteúdo e as estratégias para ensinar por meio de aula expositiva oral, seguindo passos fixos e determinados com muitos exercícios repetitivos e sobrecarga de informações, tornando o conhecimento pouco significativo e burocratizado para o aluno, cabendo ao aluno prestar atenção para gravar e reproduzir a matéria dada nas provas.

No início da década de 80, constituíram-se as denominadas Pedagogia Libertadora e Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos, ambas propondo uma educação crítica a serviço das transformações sociais, econômicas e políticas para a superação das desigualdades existentes no interior da sociedade.

A *primeira* tem origem no movimento da educação popular, no final dos anos 50 e início dos anos 60, quando foi interrompida pelo golpe militar de 1964, e retoma o seu desenvolvimento no final dos anos 70 e início dos anos 80. Nessa concepção a atividade escolar é pautada em discussões de temas sociais e políticos e em ações sobre a realidade social imediata. Os problemas são debatidos identificando os fatores determinantes para se

estruturar uma forma de atuação para que se possa transformar a realidade social e política. O professor não caracterizado como um coordenador de atividades que organiza e atua conjuntamente com os alunos.

A segunda pode ser identificada nas décadas seguintes, e é uma reação de alguns educadores que não aceitam a pouca relevância que a pedagogia libertadora dá ao aprendizado do chamado ‘saber elaborado’, historicamente acumulado e que constitui o acervo cultural da humanidade.

Compreende que não basta ter como conteúdo escolar as questões sociais atuais, mas é necessário que se possa ter o domínio de conhecimentos, habilidades e capacidades para que os alunos possam interpretar suas experiências de vida e defender seus interesses de classe.

A exposição das grandes tendências presentes na educação brasileira desde a década de 30, no documento utilizado para análise sendo ainda fazem referência à presença, nos últimos anos da pesquisa sobre a psicogênese da língua escrita a partir dos anos 80, e que a metodologia utilizada na pesquisa foi muitas vezes interpretada como uma proposta de pedagogia construtivista para a alfabetização, o que expressa um duplo equívoco: redução do construtivismo a uma teoria psicogenética de aquisição da língua escrita e transformação de uma pesquisa acadêmica em método de ensino.

Nossos estudos puderam identificar nas considerações anteriores, pretensamente descritivas as principais tendências pedagógicas na educação, justificando em cada fase como a superação dos modelos por insuficiência e equívocos, não têm condição de orientar as práticas pedagógicas, prenhe de concepções.

Isso permite realizar alguns comentários sobre os documentos analisados,

1. A presença de justificativas de aceitação a alguns princípios. O que se constatou foi uma visão genérica a respeito de orientações curriculares e programáticas. Utilizar essa visão genérica como uma radiografia do que ocorre nas escolas é ir muito além do que o estudo se propôs e o seu relatório permite.

2. Focalizou alguns conteúdos matemáticos, identificando algumas concepções.

3. Clareza, porém que mesmo as concepções identificadas, de fato, na prática é que precisam ser apreciadas. Uma ideia, um pensamento, uma concepção são inertes, se não exercem nenhuma influência no plano da realidade.

4. Sob uma mesma tendência pode haver, não apenas um pensamento ou concepção, mas várias, combinadas de modos diferentes nos indivíduos ou grupos que identificamos como seus adeptos.

5. É tendencioso, pressupor que a utilização de um modelo de significação seja de fato a descrição de um estado de coisas.

Quanto as concepções de Matemática expressas nos documentos oficiais, produzidos nestas décadas, que tratam da Educação de Jovens e Adultos, e por nós analisados, estes revelam duas concepções de matemática, de seu ensino e aprendizagem. Uma delas é tradicional, identificado um o conhecimento matemático é exato, preciso, pronto e acabado onde, o papel do professor é transmitir conhecimentos, e o do aluno, receber esses conhecimentos, trabalhando individualmente, utilizando como o material didático a lousa, o livro, o caderno e o giz; a avaliação se realiza por meio de exercícios, testes e provas. A outra concepção presente nos materiais é a que chamamos de contemporânea, onde matemática é apresentada como um conhecimento historicamente em construção e, portanto, nem sempre é exato e preciso onde, o papel do professor é compartilhar conhecimentos e o do aluno, buscar tais conhecimentos, trabalhando cooperativamente e utilização de instrumentos diversificados de avaliação, nos quais os alunos são solicitados a apresentar suas explicações, justificativas e raciocínios.

Como síntese dessa pesquisa, conclui-se que a concepção predominante sobre a Matemática é ser ciência exata que estuda os números e as formas. Ausenta-se dessas concepções, termos como axioma, postulado, teorema, entre outros próprios da Matemática, bem como um insuficiente conhecimento da história da Matemática e de seu estudo crítico dos princípios.

Como apontara Ponte (1992), os professores, em geral, especialmente, os dos níveis mais elementares, ignoram muitos tópicos de Matemática, seu conhecimento é reduzido e pouco profundo. Ignoram até a história da disciplina que é uma fonte de informação para o ensino aprendizagem da matemática. É sabido que grande número de matemáticos, utilizaram como motivação para recorrerem a história no processo ensino aprendizagem da Matemática. Tais estudiosos sabem que o conhecimento histórico pode despertar o interesse do aluno pelo conteúdo que está sendo ensinado. Porém aos professores nas modalidades de ensino de EJA, em especial, por diversas vezes, são saberes parcos e insuficientes para segura e necessária didática de ensino dessa disciplina. Corroborar, assim,

o seu aspecto quantitativo, por considerar uma redução da Matemática a um dos seus aspectos mais pobres e de menor valor formativo.

Entende-se, também, que o conteúdo matemático associado a um conhecimento teórico totalmente desvinculado da realidade e a desvinculação entre a escola e a vida é o que estaria no centro das dificuldades encontradas para o ensino da Matemática. Isto impera em, cada vez mais, ensinar de uma maneira contextualizada sobre este conhecimento matemático a ser transmitido ou construído. Não fazer desse ensino, algo reduzido, com apontado acima. Procurar suas origens, investigar sua evolução, explicando sua finalidade ou seu papel na interpretação e na transformação da realidade com a qual o aluno se depara ou a qual busca transformar.

Reitera-se que diante dessa nova realidade, não cabe mais somente o conhecimento especializado, característico do paradigma dominante da ciência moderna. Compete aos pesquisadores e professores buscar, pelo vínculo entre seu objeto de estudo e outros tipos de conhecimento. A fim de obter conhecimento matemático significativo como resultado de um longo processo em constante construção dos sujeitos. Fazendo incorporar novas aprendizagens sobre situações em constante transformação. Dessa forma fazer explorar o saber cotidiano dos alunos no conteúdo matemático abordado, com objetivo de apresentar aos alunos da EJA uma aprendizagem mais significativa.

Nesta direção alguns princípios norteiam a proposta oficial da EJA na atualidade Brasileira: situação-problema, contextualização, significado para a construção dos conceitos e resolução como aplicação para a aprendizagem. Para a formação para a cidadania, vigente na ordem atual, prescinde em considerar o ensino de matemática como um condicionamento à escrita e memorização de fórmulas e cálculos desprovidos de significado. Necessário se faz capacitar o estudante da Educação de Jovens e Adultos a decidir, opinar, pensar por si, analisar crítica e autonomamente.

É preciso estar constantemente experimentando e testando novas metodologias e equipamentos que permitam ao indivíduo acompanhar todas as facetas da evolução do seu tempo. Junto com estes aspectos considerados, o acesso à informação, via pesquisas e publicações, são de preciosa e fundamental ajuda para o trabalho do professor de matemática.

Existem professores e algumas escolas que, individualmente ou em grupos, têm realizado essa busca de novos conhecimentos e assumindo uma atitude de constante reflexão, o que os leva a desenvolver práticas pedagógicas mais eficientes para ensinar

Matemática. Esse compromisso com a Educação é, de modo semelhante, perseguido por universidades, secretarias e outras instituições têm produzido materiais de apoio para a prática do professor.

Dessa forma, finalizamos o estudo, porém sem esgotar as tentativas de descrição desse corte com base em resgate histórico, podemos ainda apontar para os seguintes fatos:

a) O analfabetismo é uma realidade social que persiste nos países da América Latina, com exceção de Cuba, e continua se reproduzindo, resistindo, portanto, a desaparecer. Isso significa dizer que parte da população nunca frequentou a educação básica de primeira à quarta série, não adquiriu ou não domina os códigos da escrita, as habilidades da leitura, as operações Matemáticas.

b) Existem ainda os que são taxados de analfabetos funcionais – essa denominação é utilizada pela UNESCO, notadamente nos Programas de alfabetização destinados a jovens e adultos, que estão impossibilitados de ter acesso às vantagens econômicas, políticas e culturais que a sociedade oferece a quem se apropria da leitura e da escrita.

c) Em relação aos recursos destinados à educação, sabe-se quanto são insuficientes as verbas que a maioria dos governos reserva a ela; e, dessa pequena cota, é bem pouco o que se destina à promoção da educação básica.

d) Precisa-se ainda, superar os desafios de uma formação profissional qualificada, condições de trabalho, ausência de políticas educacionais efetivas e das interpretações equivocadas de concepções pedagógicas.

Ao final desse estudo pode-se afirmar como certeza, que apenas iniciamos as análises dos documentos encontrados e catalogados, permitindo, portanto, novos olhares e possibilidades de análises.

5. REFERÊNCIAS

ALVES, O. S. *Saberes produzidos na ação de ensinar Matemática na EJA: contribuições para o debate sobre a formação inicial de educadores matemáticos na UFPA*. 2004, 165f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Universidade Federal do Pará, Belém, 2004. Disponível em: <http://www.ufpa.br/ppgecm/media/dissertacao_osvando_dos_santos_alves.pdf>. Acesso em 15/08/2010.

ANJOS, A. G. C. dos. *Educação de Jovens e Adultos: A Formação do Processo Prático-Educativo e sua importância no ensino-aprendizagem*. 2007. Dissertação (Mestrado), Curso De Pós-Graduação Em Formação De Educadores, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2007. Disponível em: <br.monografias.com/trabalhos/educacao-jovens/educacao-jovens.shtml>. Acesso em 11/08/2010.

ARAGÃO, R. M. R.. Reflexões sobre ensino, aprendizagem, conhecimento. *Revista Ciência & Tecnologia*. v. 7, n. 3, p. 15-17, Piracicaba: UNIMEP, 1993.

ARANHA, M. L. de A.. *Teorias educacionais*. São Paulo: Moderna, 2001.

ARROYO, M. Educação de jovens e adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: L. Soares, M. A. Giovanetti e Nilma Gomes. *Diálogos na educação de jovens e adultos*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ATAIDE, J.I.L. *Escolaridade básica e demandas do mundo do trabalho*. 2001. 123f. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

BASSANEZI, R. C. *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia*. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2004, 389p.

BEAN, D. O que é modelagem matemática? *Educação Matemática em Revista*. São Paulo, ano 8, n. 9, p. 49-54, abril, 2001.

BEISIEGEL, C. R.. *A educação de Jovens e adultos no Brasil*. Alfabetização e cidadania. RAAB. São Paulo, n. 16, jul/2003.

BEISIEGEL, C. R. *A política de educação de adultos – analfabetismo no Brasil*. São Paulo: Vozes, 1997.

BERTONI, N. E. Um novo paradigma no ensino e na aprendizagem das frações. In: ENEM, 8., Recife. *Anais do 8º Encontro Nacional de Educação Matemática*. Recife: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2008.

BIEMBENGUT, M. S. *Modelagem & Etnomatmática: pontos (in) comuns*. 2005 Disponível em: <<http://paje.fe.usp.br/etnomat/anais/MariaSalettBiembengut.html>> Acesso em: 17 dez. 2010.

BISHOP, A.J. *Enculturación matemática: laeducación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona/ES: Paidós, 1991.

BOGDAN & BIKLEN. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: A pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1994.

BRASIL, Secretária de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução*. 3 ed. Brasília: MEC, vol. 1, 1997.

BRASIL, Secretária de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio*. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL, Secretária de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. *Censo Demográfico 2001: questionário básico*. Disponível em: <<http://www1.ibge.gov.br/censo/quest.basico.pdf,set 2001>>. Acesso em: 22 jan.2009.

BRASIL. *Considerações sobre a política da União para a educação de jovens e adultos analfabetos*. 1997. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/pdf>>. Acesso em 24 abr. 2010.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 5.692/71*. Disponível em <<http://www.planetaeducacao.com.br/novo/legislacao/ldb.pdf>>. Acesso em: 25 jan.2010.

BRASIL. *Relatório do I Encontro Nacional de Educação de Jovens e Adultos*. Ireland, Tymothi (Org.). Rio de Janeiro, 1999. Documento.

BRASIL. *Relatório do II Encontro Nacional de Educação de Jovens e Adultos*. Disponível em: <<http://www.forumeja.org.br>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

BRASIL. *Relatório do III Encontro Nacional de Educação de Jovens e Adultos*. Disponível em: <<http://www.forumeja.org.br>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

BRASIL. *Relatório do IV Encontro Nacional de Educação de Jovens e Adultos*. Disponível em: <<http://www.forumeja.org.br>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

BRASIL. *Relatório do VIII Encontro Nacional de Educação de Jovens e Adultos*. Disponível em: <<http://www.forumeja.org.br>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

BRASIL. *Conferência Regional Preparatória*. Brasília, janeiro 97. V Conferência Internacional sobre Educação de adultos. Hamburgo, julho 97. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CEB nº. 11/2000. *Diretrizes Curriculares para a Educação de Jovens e Adultos*. Brasília: MEC, maio 2000.

BRASIL. *Constituição Federal do Brasil de 1988*. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. *Diretrizes operacionais para a educação básica nas escolas do campo*. Resolução CNE/CEB n. 1, de 3 abr. 2002. Brasília: MEC: Secretaria de Inclusão Educacional, 2002.

BRASIL. IBGE. Departamento de População e Indicadores Sociais. *Sínteses de indicadores sociais 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº. 9394/96*. Brasília, 20 dez.1996.

BRASIL. Lei nº. 10.172/01. *Plano Nacional de Educação*. Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação*. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série: introdução*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL [SEF]. *Proposta curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série*. Brasília: MEC/SEF/COEJA, 2002a.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL [SEF]. *Proposta curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série: introdução*. Brasília: MEC/SEF/COEJA, 2002b.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto – Secretaria de educação fundamental. *Referencial Curricular Nacional para a educação Infantil*. Brasília. MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura.. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer 11/2000. *Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos*. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais*, 1990.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais*, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais*, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1997. v. 3.

BRASIL. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio*. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais*, 1990.

BRASIL. Parecer CNE/CEB N. 11/2000. In: MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer_11_2000.pdf>. Acesso em: 30 de set. 2009.

BRASIL. Parecer CNE/CP no. 3/2004 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer_11_2000.pdf>. Acesso em: 30 de set. 2009.

BRASIL. Resolução CNE/CEB N. 1, DE 5 DE JULHO DE 2000. In: MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/resolucao_01_2000.pdf> Acesso em: 30 de set. 2009.

BRASIL. Resolução CNE/CP no. 1/2004. *Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL [SEF]. *Parâmetros Curriculares Nacionais: 5ª – 8ª séries: matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: 1ª – 4ª séries: documento introdutório*. Brasília: MEC/SEF, 1997, 113 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: 5ª – 8ª séries: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1998, 148 p.

BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução*. 3ª ed. Brasília: MEC, v. 1, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Legislação da educação de jovens e adultos*. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sef/Jovem/legiseja.shtm>>. Acessado: 03 fev. 2010.

CARVALHO, D. L. A leitura do texto escrito e o conhecimento matemático. In: RIBEIRO, V. M. (Org.). *Educação de Jovens e Adultos: Novos Leitores, Novas Leituras*. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB: São Paulo: Ação Educativa, 2001.

CONFINTEA (Brasília, 20 a 24 de janeiro de 1997). Brasília: MEC, UNESCO. 1998.

CORRÊA, A. L. *Educação de Massa e Ação Comunitária*. Rio de Janeiro, AGGS: MOBREAL, 1979.

CUNHA, L. A. *Educação e desenvolvimento social no Brasil*. Rio de Janeiro, F. Alves, 1988.

CUNHA, L. A. *Educação, Estado e democracia no Brasil*. São Paulo: Cortez; Niterói, RJ: Editora da Universidade Federal Fluminense; Brasília, DF : FLACSO do Brasil, 1991.

CUNHA, L. A.; GÓES, M. de. *O golpe na educação*. 10. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.

CURY, C. A. J. A Educação nas Constituições Brasileiras. In STEPHANOU, M. ; BASTOS, M. H. C. *Histórias e Memórias da Educação no Brasil*, vol. III Século XX. Petrópolis: Vozes, 2000.

D'AMBROSIO, U. *EtnoMatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade*. São Paulo: Autêntica, 2004.

D'AMBRÓSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas/SP: Papirus, 1996.

D'AMBROSIO, U. *Como ensinar Matemática hoje? Temas e Debates*. SBEM. Ano II, n. 2, p. 15-19. Brasília. 1989.

D'AMBROSIO, U. *Da realidade à ação - reflexões sobre Educação e Matemática*. Campinas: Summus/Ed. UNICAMP, 1986.

DASSIE, B. A.. *A Matemática do Curso Secundário na reforma Capanema*. Anais do V Seminário Nacional de História da Matemática. São Paulo: UNESP, 2003.

DEMO, P.. *Pesquisa e informação qualitativa*. 3ª ed. São Paulo: Papirus, 2006.

DUARTE, N. *O ensino de matemática na educação de adultos*. São Paulo: Cortez, 1985.

DUARTE, N. *A relação entre o lógico e o histórico no ensino da matemática elementar*. São Carlos, 1987. 185 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos.

ERNEST, P. The impact of beliefs on the teaching of mathematics. Trabalho apresentado como "The impact of belief son the teaching of mathematics" no *6º Congresso Internacional de Educação Matemática*, Budapeste, ago./1988. Disponível em <<http://www.ex.ac.uk/~Pernest/impact.htm>>. Acesso em: 25 jan. 2002.

FÁVERO, E. A. G. *Direitos das pessoas com deficiência: garantia da igualdade na diversidade*. Rio de Janeiro: WVA – Ed., 2004. 344 p.

FERNANDES, F. *Educação e Sociedade no Brasil*. São Paulo, 1966.

FIorentini, D. e Lorenzato, S. *Investigação em educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. São Paulo: Autores Associados, 2006.

FIorentini, D. *Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil*. In.: Zertiké, ano 3. n. 4.1995.

FIorentini, D. *Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em cursos de Pós-graduação*. Campinas, Universidade de Campinas. Faculdade de Educação. Tese de Doutorado, 1994.

FONSECA, M. da C. F. R.. *Educação Matemática de Jovens e Adultos*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

FONSECA, M. da C. F. R.. *Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições*. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FOUCAULT, Michel. *Vigiar e Punir*. Rio de Janeiro: Graal, 1996.

- FREIRE, P.. *Pedagogia do Oprimido*. 33ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- FREIRE, P.. *Educação como prática da liberdade*. 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. 30ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.
- FREIRE, P.. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- FREITAS, M.C. BICCAS, M. S. *História Social da Educação no Brasil (1926-1996)*. São Paulo: Cortez, 2009.
- GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. (Org). *Educação de Jovens e Adultos: teoria, prática e propostas*. 2.ed. São Paulo: Cortez/IPF, 2002.
- GUIRALDELLI JUNIOR, P. *História da Educação*. São Paulo: Cortez, 2000.
- IMBERNÓN, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2000.
- INFOPIEDIA. *Mass media*. In Infopédia [Em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2011. [Consult. 2011-03-29]. Disponível em < [http://www.infopedia.pt/\\$mass-media](http://www.infopedia.pt/$mass-media)>. Acesso em 15/09/2010.
- Jovens e Adultos. In: BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). Câmara de Educação Básica (CEB). *Parecer nº 11*, 7 de julho de 2000. Brasília: CNE/CEB.
- KNIJNIK, G. *Cultura, matemática, educação, na luta pela terra*. 1995. Tese (Doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), Rio Grande do Sul, 1995.
- KOORO, Méribello. *Uma Análise Curricular da Matemática na Educação de Jovens e Adultos*. 2007. Dissertação (Mestrado), Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://200.136.79.4/mestrado/dissertacoes/Meri_Bello_Kooro.pdf>. Acesso em 15/08/2010.
- KULESZA, Wojciech Andrzej. *Genealogia da Escola Nova no Brasil. Artigo. 2001* Disponível em <<http://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2010/02/061.pdf>> Acesso em 10/07/2010.
- LELIS, M. e IMENNES, L. M. P. O Ensino de Matemática e a Formação do Cidadão. *Temas & debates*. São Paulo: Atual e Scipione, ano 7, n. 05, 1994.
- LOPES, C. A.E. *A probabilidade e a estatística no ensino fundamental: uma análise curricular*. Campinas, 1998. (Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas).
- LUCKESI, C. C. *Pedagogia Progressista*. Capítulo 2. São Paulo: Cortez, 1994.

MARTINS, M. A. M. *Estudo da evolução do ensino secundário no Brasil e no Paraná com ênfase na disciplina de matemática*. 276f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná Curitiba, 1984. P. 175.

MEC (Ministério de Educação, Brasil). *Documento da Reunião Latino-americana Preparatória da V*.

MENDONÇA, T. N. J. *Movimento brasileiro de alfabetização: subsídios para uma leitura crítica do discurso oficial*. Goiânia: UFG, 1989.

MENEZES, L. C. *Revista Nova Escola*. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/educacao-infantil/4-a-6-anos/batalhas-numericas-428194.shtml>>. Acesso em: 29 de dez. 2009.

MONTEIRO, A. *Etnomatemática: as possibilidades pedagógicas num curso de alfabetização para trabalhadores rurais assentados*. 1998. 168 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual de Campinas - SP, 1998.

NOESSE, M.I.A. *A Educação para a Vida: Aprendizados*. 2005. 45f. Memorial (Licenciatura em Pedagogia), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005. Disponível em: <libdigi.unicamp.br/document/?down=18057>.

PAIVA, V. P. *Educação popular e educação de adultos*. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1987.

PINTO, A. V. *Sete lições para a educação de adultos*. São Paulo: Editora Cortez, 1982.

PONTE, J. P. da.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. *Investigações Matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

RAPÔSO, M. C. B. *Movimento de Educação de Base – MEB; Discurso e Prática*, 1961 – 1967. São Luís, UFMA/Secretaria de Educação. Coleção Ciências Sociais. Série Educação, 1; 1985.

RIBEIRO, V. M. *As estatísticas da alfabetização*. In: REVEJ@ - Revista de Educação de Jovens e Adultos, v. 1, n. 0, p. 1-108, ago. 2007 Disponível em: <http://www.reveja.com.br/revista/0/artigos/REVEJ@_0_completa.pdf>. Acesso em: 14 de mai. 2009.

RIBEIRO, V. M. M. (coord.). *Educação de Jovens e Adultos: Proposta curricular para o 1º segmento do ensino fundamental*. São Paulo: Ação Educativa; Brasília: MEC, 1997. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/5369122/Ed-JovensAdultos>>.

SAVIANI, D. *et al. O legado educacional do século XX no Brasil*. Campinas – SP: Autores Associados, 2004.

SCHNORR, G. M. *Histórico e políticas de educação de jovens e adultos*. SCHWARTZMAN, S.; BOMENY, H. M. B.; COSTA, V. M. R. *Tempos de Capanema*. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

SEBASTIANI, E. *Como usar a história da matemática na construção de uma educação matemática com significado*. In: Seminário Nacional de História da Matemática, 3., 1999, Vitória. Anais.

SERNAGLIA, M. C. L. *Memórias de uma educadora de jovens e adultos*. Memorial de Formação (Licenciatura em Pedagogia), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006. Disponível em: <libdigi.unicamp.br/document/?view=36471>.

SILVA, T. T. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SOUZA, A.M.C. *Educação matemática na alfabetização de adultos e adolescentes segundo a proposta pedagógica de Paulo Freire*. 1988. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória/ES. 1988.

THOMPSON, P. *A Voz do Passado: História Oral*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1992.

TIENGO, A. *O estudo supletivo através do ensino individualizado por módulos é uma solução adequada?* : um estudo avaliativo com módulos de Matemática. Vitória, 1998. 274 p. +anexos. Dissertação (Mestrado em Educação) -Universidade Federal do Espírito Santo.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: A pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 2006

TUREZO, G. J. *Um passo a mais na alfabetização de adultos trabalhadores: um estudo sobre os programas do Mobral na Escola Estadual Macedo Soares (Campo Lago – Paraná, décadas de 1970 e 1980)- Itatiba, 2008.165 p.*

VALENTE, W. R. *Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930*. 2ª Edição. São Paulo: Anablume/FAPESP, 2007.

VENTURA, J. P. *Educação de Jovens e Adultos Trabalhadores no Brasil: revendo alguns marcos históricos*. Disponível em:[<http://www.uff.br/ejatrabalhadores/artigo-01.htm>] Acessado em:19 maio de 2009. Artigo adaptado do Capítulo II da Dissertação: *O PLANFOR e a Educação de Jovens e Adultos Trabalhadores: a subalternidade reiterada*, apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal Fluminense. 2001.

VIEIRA, M. C.. *A formação de professores de educação de Jovens e Adultos do Brasil: reflexões sobre as políticas públicas contemporâneas*. In: Revista de Alfabetização Solidária. V.6, n. 6, 2006, p. 135-6. São Paulo: Unimarco, 2006.

WEREBE, M. J. *30 anos depois: grandezas e misérias do ensino no Brasil*. São Paulo: Ática, 1997.

XAVIER, M. do C. *Manifesto dos Pioneiros da Educação: um legado educacional em debate*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.