

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A
CIÊNCIA E A MATEMÁTICA**

NELMA SGARBOSA ROMAN DE ARAÚJO

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA
E ALUNOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS SOBRE ESTA
MODALIDADE DE ENSINO E A MATEMÁTICA**

**MARINGÁ – PR
2013**

NELMA SGARBOSA ROMAN DE ARAÚJO

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA
E ALUNOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS SOBRE ESTA
MODALIDADE DE ENSINO E A MATEMÁTICA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação para a Ciência e a Matemática.

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Regina Maria Pavanello

**MARINGÁ – PR
2013**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá – PR., Brasil)

A663r Araújo, Nelma Sgarbosa Roman de
Representações sociais de professores de
matemática e alunos da Educação de Jovens e Adultos
sobre esta modalidade de ensino e a matemática /
Nelma Sgarbosa Roman de Araújo. -- Maringá, 2013.
139 f. : il., fig., quadros, anexo (CD-ROM)

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Regina Maria Pavanello.
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de
Maringá, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-
Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática,
2013.

1. Educação matemática. 2. Educação de Jovens e
Adultos (EJA). 3. Representações sociais (RS). I.
Pavanello, Regina Maria, orient. II. Universidade
Estadual de Maringá. Centro de Ciências Exatas.
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência
e a Matemática. III. Título.

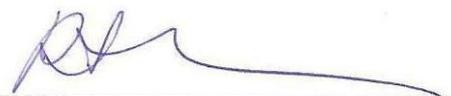
CDD 22.ed. 372.7

NELMA SGARBOSA ROMAN DE ARAÚJO

**Representações sociais de professores de matemática e alunos
da educação de jovens e adultos sobre esta modalidade de
ensino e a matemática**

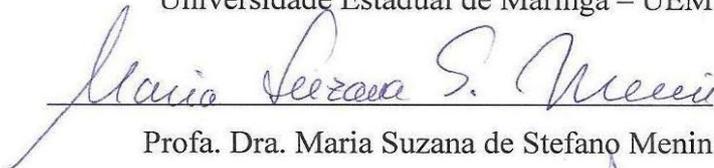
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação para a Ciência e a Matemática.

BANCA EXAMINADORA



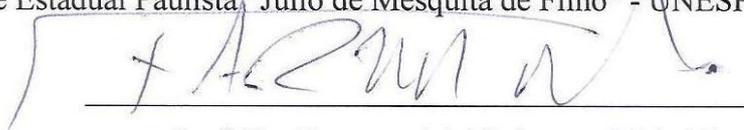
Profa. Dra. Regina Maria Pavanello

Universidade Estadual de Maringá – UEM



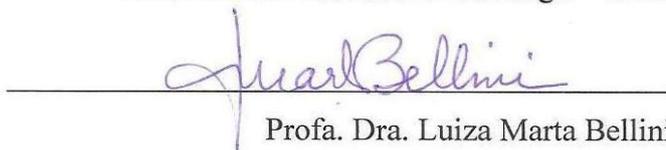
Profa. Dra. Maria Suzana de Stefano Menin

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita de Filho” - UNESP



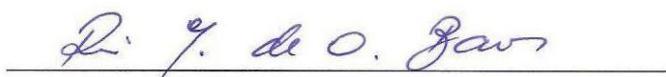
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Ramos Melo Neto

Universidade Estadual de Maringá – UEM



Profa. Dra. Luiza Marta Bellini

Universidade Estadual de Maringá – UEM



Prof. Dr. Rui Marcos de Oliveira Barros

Universidade Estadual de Maringá – UEM

Maringá, 29 de Abril de 2013.

Dedico este trabalho

A meu esposo Gilberto e meu filho Henry Lucas, que tiveram toda a compreensão necessária durante meus afastamentos e isolamentos para estudos.

Aos meus pais Nelson e Helena, que sempre me incentivaram nos estudos e "sofreram" comigo esses quatro anos de curso.

Aos meus irmãos, familiares e amigos que me apoiaram e compreenderam minhas ausências.

A todos que estiveram sempre presentes, ouvindo minhas lamúrias, dividindo as angústias, incertezas e, agora, compartilhando a conquista.

AGRADECIMENTOS

- * À Deus, por conceder-me sabedoria e serenidade para concluir este trabalho.
- * Aos meus familiares - esposo, filho, pai, mãe, irmãos, cunhados, tios, sobrinhos, primos, comadre, compadre, afilhada – e todos os amigos que intercedem, torcem e vibram comigo a cada conquista. Obrigada pelo amor, apoio, compreensão e incentivo.
- * À minha professora orientadora, Dr.^a Regina Maria Pavanello, pelos incontáveis momentos de orientações necessárias ao desenvolvimento desta Tese de Doutorado. Pela amizade, paciência, disponibilidade e, principalmente, pela oportunidade de crescimento intelectual e profissional, sempre me incentivando nos momentos difíceis.
- * Aos professores integrantes da banca de exame de qualificação – Prof.^a Dr.^a Maria Suzana de Stefano Menin, Prof.^a Dr.^a Luzia Marta Bellini, Prof. Dr. Gustavo Adolfo Ramos de Mello Neto e Prof. Dr. Rui Marcos de Oliveira Barros - os quais aceitaram prontamente nosso convite e cujas críticas pertinentes e sugestões valiosas contribuíram para a elaboração final deste trabalho.
- * À Professora Juliana Aparecida Matias Zechi (doutoranda pela UNESP de Presidente Prudente) que, gentilmente, veio até Maringá nos ensinar sobre o EVOC 2000.
- * À secretária do Programa, Sandra (e Marta, muitas vezes a substituindo), pela paciência e simpatia em atenderem às nossas necessidades.
- * Aos professores do curso de Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática, pelo trabalho de aprofundamento e discussão teórica, pelas lições de competência, coragem e ousadia e as reflexões que juntos realizamos.
- * Aos meus colegas do Doutorado pela possibilidade de conviver de forma humana, fraterna e solidária com todos.
- * Aos alunos, professores, coordenadores e diretores das escolas onde realizamos a pesquisa, os quais autorizaram e colaboraram com a coleta de dados, imprescindível para a realização deste trabalho.
- * À APAE de Diamante do Norte e aos Coordenadores dos Colegiados de Matemática e de Ciências da Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranaíba, pelo apoio e compreensão em minhas ausências, bem como pela flexibilização do horário de trabalho para que pudesse cursar a Pós-Graduação.
- * Ao Secretário de Educação do Estado do Paraná, Prof. Dr. Flávio José Arns, pela autorização de meu afastamento para concluir a escrita da Tese e pelas palavras de otimismo e confiança sempre evocadas.
- * Aos colegas de trabalho, pelas palavras de conforto e estímulo diante das dificuldades.
- * À todos, o meu carinho e meu muito obrigada!

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E ALUNOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS SOBRE ESTA MODALIDADE DE ENSINO E A MATEMÁTICA

RESUMO

Este trabalho teve como objetivos identificar as Representações Sociais (RS) de professores de matemática e alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) sobre Ensino, EJA, Matemática, Matemática na EJA, Professor de Matemática e Professor de Matemática da EJA e verificar os elementos centrais destas representações; investigar se os elementos centrais/sistema central das RS de professores de matemática e alunos da EJA coincidem ou não com referência às palavras citadas; e investigar as coincidências ou não dos elementos centrais/sistema central das RS dos professores de matemática e alunos da EJA com relação aos três pares de palavras indutoras (Ensino/EJA, Matemática/Matemática na EJA, Professor de Matemática/Professor de Matemática da EJA). Além disso, no decorrer da análise dos dados e da redação das considerações finais, sentiu-se necessidade de procurar entender como se originaram estas RS dos participantes, em que ideias elas estavam alicerçadas. Tomou-se como referenciais teóricos principais a Teoria das Representações Sociais desenvolvida por Moscovici (1976) e a Teoria do Núcleo Central proposta por Abric (1976). Para a recolha dos dados utilizou-se a técnica de evocação livre de palavras e o questionário de perguntas abertas. Para tratamento e análise dos dados empregou-se o *software EVOC 2000* e elementos da pesquisa qualitativa. Os participantes da pesquisa foram 22 professores de matemática e 129 alunos da EJA de Escolas Estaduais e Centros Estaduais de Educação Básica para Jovens e Adultos jurisdicionadas aos Núcleos Regionais de Educação de Maringá, Paranavaí e Loanda. Os dados analisados possibilitaram observar algumas ideias compartilhadas pela maioria dos professores de matemática e alunos da EJA, revelando significações comuns aos grupos, sugerindo que estas construções correspondam às suas RS hegemônicas e emancipadas: a) a ascensão social e financeira dos alunos parece estar condicionada ao ensino e ao diploma proporcionado pelas escolas regulares ou pela EJA; b) a matemática é considerada uma disciplina difícil, mas, ao mesmo tempo, importante para o dia a dia e, conseqüentemente, para proporcionar a possibilidade de um futuro melhor aos alunos; c) há uma valorização do conhecimento matemático essencialmente sob o aspecto algorítmico e procedimental; d) os atributos afetivos do professor de matemática são mais valorizados do que os intelectuais. Além destas ideias compartilhadas, existe a representação por parte dos alunos de que a matemática é para algumas pessoas privilegiadas, com inteligência acima do normal, ou seja, aprender e ser professor de matemática não é para “qualquer um”. É bem possível que as semelhanças encontradas entre as RS dos professores e alunos da EJA, evidenciadas neste trabalho, tenham se cristalizado pela convivência entre eles que, conforme percebido, é representada como muito boa e permeada por uma afetividade talvez excessiva.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação de Jovens e Adultos. Representações Sociais.

SOCIAL REPRESENTATIONS ON TEACHING AND MATHEMATICS OF MATH TEACHERS AND STUDENTS OF YOUNG PEOPLE AND ADULT EDUCATION

ABSTRACT

Current research identifies the Social Representations (SR) of teachers of Mathematics and students of Young People and Adult Education (EJA) on Teaching, EJA, Mathematics, Maths in EJA, Teacher of Mathematics and Teacher of Math in EJA. It also reports on the main elements of these representations; investigates whether the main elements/central system of SR of Math teachers and EJA students coincide or not with reference to the words quoted; analyzes the coincidences or not of the main factors/central system of SR of Math teachers and EJA students with regard to three pairs of key words (Teaching/EJA, Mathematics/Math in EJA; Teacher of Mathematics/Teacher of Math in EJA). During data analysis and during the writing of the final considerations there was a need to inquire how the participants' SRs came about and on which ideas they were foregrounded. Main theoretical references were based on the Theory of Social Representations developed by Moscovici (1976) and on the Central Nucleus Theory proposed by Abric (1976). Data retrieval was performed by the free word selection technique and by an open questionnaire. EVOC 2000 and qualitative research elements were employed for data treatment and analysis. Research participants comprised 22 Math teachers and 129 EJA students from Government Schools and from State Basic Education Centers for Young People and Adults enrolled at the Regional Nuclei of Education in Maringá, Paranavaí and Loanda PR Brazil. Data made researchers perceive some ideas shared by most Math teachers and EJA students and revealed common meanings in both groups. The above suggested that constructs corresponded to their hegemonic and emancipated SR: a) the students' social and financial elevation seems to be conditioned to teaching and to the school or EJA diploma provided; b) although Mathematics is taken to be a difficult subject, it is simultaneously important for daily life and, consequently, liable to provide a better future to students; c) there is a valorization of mathematical knowledge under the algorithmic and procedure aspect; d) the Math teachers' affective qualities are more valorized than the intellectual ones. Besides the above shared ideas, students think that Mathematics is a subject matter only for certain privileged people, with an above-than-normal intelligence, or rather, learning Mathematics and being a Maths teacher is not "for everyone". It may be possible that similarities between SR of teachers and EJA students, as provided in current research, had been concretized by conviviality among them which, as reported above, was represented as very good and perhaps pervaded by excessive affectivity.

Keywords: Mathematical Education. Education of Young People and Adults. Social Representations.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Modelo do quadro de quatro casas.....	63
Quadro 1	Referente à palavra indutora ENSINO obtido com os professores de matemática da EJA.....	68
Quadro 2	Referente à palavra indutora EJA obtido com os professores de matemática da EJA.....	70
Quadro 3	Referente à palavra indutora MATEMÁTICA obtido com os professores de matemática da EJA	72
Quadro 4	Referente à palavra indutora MATEMÁTICA NA EJA obtido com os professores de matemática da EJA.....	74
Quadro 5	Referente à palavra indutora PROFESSOR DE MATEMÁTICA obtido com os professores de matemática da EJA.....	76
Quadro 6	Referente à palavra indutora PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA obtido com os professores de matemática da EJA.....	78
Quadro 7	Referente à palavra indutora ENSINO obtido com os alunos da EJA.....	80
Quadro 8	Referente à palavra indutora EJA obtido com os alunos da EJA.....	82
Quadro 9	Referente à palavra indutora MATEMÁTICA obtido com os alunos da EJA.....	85
Quadro 10	Referente à palavra indutora MATEMÁTICA NA EJA obtido com os alunos da EJA.....	87
Quadro 11	Referente à palavra indutora PROFESSOR DE MATEMÁTICA obtido com os alunos da EJA.....	89
Quadro 12	Referente à palavra indutora PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA obtido com os alunos da EJA.....	91
Quadro 13	Comparativo do NC para a palavra indutora ENSINO.....	93
Quadro 14	Comparativo do NC para a palavra indutora EJA.....	94
Quadro 15	Comparativo do NC para a palavra indutora MATEMÁTICA.....	97
Quadro 16	Comparativo do NC para a palavra indutora MATEMÁTICA NA EJA.....	98
Quadro 17	Comparativo do NC para a palavra indutora PROFESSOR DE MATEMÁTICA.....	101
Quadro 18	Comparativo do NC para a palavra indutora PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA.....	102

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APED's	Ações Pedagógicas Descentralizadas
BIRD	Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento
CEB	Câmara de Educação Básica
CEEBJA	Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos
CES	Centros de Educação Supletiva
CF	Constituição Federal
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
CNBB	Confederação Nacional dos Bispos do Brasil
CNE	Conselho Nacional de Educação
CONFINTEA	Conferência Internacional de Educação de Adultos
CONSED	Conselho de Secretários de Educação
COPEP	Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos
CPCs	Centros Populares de Cultura
DEJA	Departamento de Educação de Jovens e Adultos
DNE	Departamento Nacional de Educação
DNEJA	Diretrizes Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos
EF	Ensino Fundamental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EM	Ensino Médio
ENCCEJA	Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos.
ENEJAs	Encontros Nacionais de EJA
EPEJAs	Encontros Paranaenses de EJA
<i>EVOC</i>	<i>Ensemble de programmes permettant l'analyse des evocations</i> (Conjunto de programas para análise de evocações)
FNEP	Fundo Nacional do Ensino Primário
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INAF	Indicador de Alfabetismo Funcional
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEB	Movimento de Educação de Base
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
NAES	Núcleos Avançados de Ensino Supletivo
N.º	Número
NREs	Núcleos Regionais de Educação
PACs	Postos Avançados dos CEEBJAs

PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i> (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes)
PNA	Plano Nacional de Alfabetização
PNAC	Plano Nacional de Alfabetização e Cidadania
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PPP	Projeto Político Pedagógico
PSS	Processo de Seleção Simplificado
RS	Representações Sociais
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SEA	Serviço de Educação de Adultos
SEED	Secretaria de Estado da Educação
SUED	Superintendência da Educação
TCTs	Termos de Cooperação Técnica
TNC	Teoria do Núcleo Central
TRS	Teoria das Representações Sociais
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UNDIME	União dos Dirigentes Municipais da Educação
UNE	União Nacional dos Estudantes
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

LISTA DE SÍMBOLOS

® Marca registrada

% Porcentagem

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA EJA NO BRASIL E A ORGANIZAÇÃO DA MODALIDADE NO ESTADO DO PARANÁ	18
1.1 Histórico da Educação de Jovens e Adultos no Brasil	18
1.2 Contextualização histórica, organização, currículo, finalidades e objetivos da modalidade de Educação de Jovens e Adultos no Estado do Paraná.....	28
2 MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	34
2.1 A construção do conhecimento matemático	34
2.1.1 As três crises dos fundamentos da matemática	37
2.2 Educação matemática e o conhecimento matemático escolar	38
3 REPRESENTAÇÕES SOCIAIS (RS).....	42
3.1 A Teoria das Representações Sociais (TRS)	42
3.1.1 A Teoria do Núcleo Central (TNC).....	47
3.2 Representações Sociais na área da Educação: avanços, limites e possibilidades	49
3.3 Métodos e técnicas de pesquisa	52
4 A PESQUISA	53
4.1 Interesse pelo tema.....	53
4.2 Objetivos da pesquisa.....	54
4.3 Os participantes da pesquisa e os procedimentos para sua seleção	54
4.4 Procedimentos metodológicos e instrumentos de pesquisa	58
4.4.1 Técnica de evocação livre.....	60
4.4.2 Questionário de perguntas abertas.....	61
4.4.3 Análise das evocações livres: <i>software EVOC</i>	61
4.4.4 O trabalho de campo	64
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	67
5.1 Dados do grupo I: Professores de matemática da EJA.....	68
5.2 Dados do grupo II: Alunos da EJA	80
5.3 Relações entre os sistemas centrais das RS dos professores de matemática (grupo I) e alunos (grupo II) da EJA	93
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
REFERÊNCIAS	118
ANEXOS IMPRESSOS.....	128
ANEXOS EM CD-ROM	139

INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) ainda é uma necessidade no Brasil do século XXI, porque uma boa parte dos jovens e adultos não completa sua escolarização no período tradicionalmente reservado para isso. Dados do Censo realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 2010 revelam que, em todo o país, a taxa de analfabetismo da população com idade igual ou superior a 15 anos é de 9,6%. Diminuiu 4,03% com relação ao Censo de 2000 mas, considerando que a população do Brasil é de 190.732.694, 18.886.339 pessoas analfabetas ainda é um resultado preocupante. No Nordeste ela atingiu o índice de 19,1%, seguida das regiões Norte (11,2%), Centro-Oeste (7,2%), Sudeste (5,4%) e Sul (5,1%). Nos Estados, a taxa de analfabetismo maior está em Alagoas (24,3%); a menor, no Distrito Federal (3,5%)¹.

A preocupação com o tema surgiu de nossa prática docente de educação matemática na modalidade de educação de jovens e adultos (EJA), em 2004. Observamos, nesta modalidade, as dificuldades que os alunos enfrentavam no momento da utilização de conhecimentos matemáticos para resolução de problemas propostos nas aulas de matemática.

Conforme expõe Paulos, “A matemática é frequentemente vista como uma matéria para técnicos, e o talento para matemática é confundido com habilidades automáticas, capacidades de programação elementar ou rapidez de cálculo” (PAULOS, 1994, p. 97). Para os alunos, a pessoa que compreende a linguagem e manuseia a simbologia matemática, é considerada gênio; fórmulas e símbolos matemáticos são coisas muito complicadas para eles.

Nossa experiência com alunos da EJA e do ensino regular mostrava que muitas das dificuldades enfrentadas pelos estudantes da EJA são semelhantes às dos alunos do ensino fundamental e médio (EF e EM), o que pode ser verificado, também, por meio dos índices das avaliações, como PISA (*Programme for International Student Assessment* - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica) e INAF (Indicador de Alfabetismo Funcional), que apontam para as deficiências crônicas no Ensino Fundamental e Médio.

A preocupação citada anteriormente e a angústia profissional aumentaram, fatos que nos incentivaram a iniciar um estudo, no Mestrado, entre março de 2005 a abril de 2007

¹ Resultados Definitivos do Universo e dos indicadores sociais municipais (IBGE, 2010), divulgados em 16/11/11 pelo IBGE na forma de estudos que complementam o Censo 2010. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/2011/11/16/analfabetismo-cai-em-todo-o-pais-mas-ainda-e-alto-no-nordeste-aponta-censo.jhtm>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

(ARAÚJO, 2007), sobre as dificuldades dos alunos da EJA no momento de resolverem problemas matemáticos escolares.

A inquietação se ampliou a partir do levantamento histórico realizado na seção I da Dissertação, quando constatamos o quanto a Educação voltada para os Jovens e Adultos foi deixada à margem das políticas educacionais, caracterizando o abandono à demanda de analfabetos ou pouco escolarizados do país, o que também contribuiu para o agravamento da situação.

Percebemos, também, que a pesquisa nessa modalidade de educação não tem recebido toda a atenção que merece dos estudiosos, não apenas em relação à diversidade e à relevância de suas questões, mas também com relação aos estudos que poderia subsidiar.

Com a investigação do Mestrado, procuramos estudar os fatores que facilitam ou dificultam a interpretação dos enunciados e a resolução de problemas matemáticos escolares por alunos da modalidade de educação de jovens e adultos, bem como analisar os procedimentos mobilizados para a sua resolução. Pelo fato de que tínhamos dois grupos de sujeitos, de grau de escolaridade diferentes (Grupo I – cursando séries finais do ensino fundamental e Grupo II – cursando ensino médio), pudemos analisar se um tempo a mais de escolaridade possibilitaria uma compreensão melhor do enunciado e uma maior facilidade para mobilizar os procedimentos de resolução ou não.

Percebemos, com a investigação, que a compreensão dos enunciados dos problemas e as conseqüentes abordagens adequadas são dependentes de vários fatores, dentre os quais, citamos a compreensão dos termos dos enunciados, os conhecimentos prévios daqueles que tentam resolvê-los e a coordenação das informações essenciais contidas no enunciado. Dessa forma, a complexidade envolvida no ato de resolução de problemas extrapola a questão da fluência na leitura ou da utilização ou não de certas estratégias ou conhecimentos conceituais isolados, requer uma verdadeira “teia” ou estrutura cognitiva que ligue os mais diversos elementos (MEDEIROS, 2001, p. 16).

De forma semelhante, Pavanello e D’Antonio (2012, p. 1) expõem que,

Pesquisas realizadas em diversos campos do conhecimento, principalmente nas três últimas décadas, demonstram que a compreensão dos alunos a respeito das informações que o professor – ou do livro didático – pretende lhes comunicar depende não só do conhecimento que trazem para o ambiente escolar – seu repertório linguístico e seu conhecimento sobre o mundo – como também do assunto que lhes é apresentado, de que modo isso é feito, bem como das oportunidades de negociação que o professor lhes dá em relação ao significado e à importância daquilo que devem aprender.

Sobre a negociação dos significados, foi perceptível em nossa pesquisa anterior, o quanto os alunos apreciaram o contato próximo do pesquisador, possibilitando-lhes o pensar

sobre a matemática (por meio de entrevista clínica semiestruturada), o refletir sobre os problemas que estavam resolvendo. A maioria dos sujeitos relatou que nunca teve oportunidade de ter o professor sentado ao seu lado, porque ele explica sempre de longe e coletivamente, ou seja, eram poucas (ou nenhuma) as interações discursivas em que os alunos participavam efetivamente.

Percebemos, com nossa pesquisa, que se o aluno não entende a linguagem do texto matemático, não avança na sua estratégia cognitiva. Reafirmamos, assim, a ideia de Gómez-Granell (1996², *apud* VITTI e FÜRKOTTER, 2004, p. 2) de que “a aprendizagem de conceitos matemáticos deve envolver os aspectos sintático (linguagem matemática) e semântico (significado que os fatos matemáticos revelam), que são indissociáveis e devem ser articulados no ensino da matemática escolar”. Na maioria das vezes, o aluno traz uma matemática particular, que necessita ser sistematizada pela escola, para que ele possa entender a matemática presente nos livros e também utilizá-la no seu dia a dia e/ou trabalho, proporcionando-lhe condições do conhecimento fundamental da escrita e da matemática, importantes para a obtenção de conhecimentos mais aprofundados. Nesse contexto, como expõem Lerner e Sadovsky (1996, p. 90), “estudar só faz sentido se for para ter uma melhor compreensão das relações matemáticas, para ser capaz de entender uma situação problema e pôr em jogo as ferramentas adquiridas para resolver uma questão”.

A pesquisa do mestrado nos fez supor, entretanto, que o processo ensino-aprendizagem³ adotado por aquela escola de EJA, em particular, não sistematizava os conhecimentos matemáticos que seus alunos traziam do cotidiano e/ou trabalho e, muito menos, acrescentava novos conhecimentos ao seu “repertório”. Isso pode ser mencionado pelo fato de que os sujeitos entrevistados, tanto do Grupo I quanto do II, continuavam a resolver os problemas mediante o uso de procedimentos provenientes da sua prática, muitas vezes, não conseguiam explicar estes procedimentos. Eles demonstraram possuir conhecimentos prévios sobre alguns assuntos, porém, esses conhecimentos eram restritos, pois não conseguiam ser descontextualizados, o que talvez impedisse sua aplicação em outra questão.

Naquela pesquisa, pretendíamos perceber também como os alunos lidam com a aritmética e a álgebra; se a álgebra é lembrada ou se oferece alguma possibilidade a mais aos que têm um grau de escolaridade um pouco maior (cursando o ensino médio). Acabamos por

² GÓMEZ-GRANELL, C. A aquisição da Linguagem Matemática: símbolo e significado. *In*: TEBEROSKY, A.; TOLCHINSKY, L. (Orgs.). **Além da Alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática**. São Paulo: Ática, 1996. p. 257-283.

³ Usaremos estas palavras unidas por ifem neste texto, embora possamos discutir que existam dois processos; estamos pensando numa aprendizagem escolar e, nesta, acreditamos que o ensino tem que ter como consequência uma aprendizagem.

perceber, porém, que o conhecimento desses sujeitos a respeito da transição da forma de representação natural para a linguagem algébrica não parecia estar bem elaborado. Esse fato foi evidenciado pela ausência de utilização, ou mesmo menção, da linguagem algébrica como possibilidade para resolver quaisquer dos problemas propostos. A maioria dos alunos do Grupo II, os quais já estudaram álgebra no ensino fundamental, resolveu pela aritmética, demonstrando que tinham mais intimidade com ela. Embora os problemas não precisassem ser realmente resolvidos com o uso da álgebra, possivelmente, para esses sujeitos, a álgebra não oferecia as mesmas condições de pensamento que a aritmética. O conhecimento algébrico deles, talvez, não tenha sido fundamentado teórica e empiricamente; então, eles nem sempre tinham escolha de optar por um pensamento ou outro.

Com essas percepções, foi possível supor que o tempo de escolaridade a mais dos alunos do Grupo II parecia não proporcionar uma influência marcante, não possibilitou ampliação dos conhecimentos que os sujeitos trouxeram da vida; enquanto que, o fato de alguns alunos usarem determinados conhecimentos matemáticos na prática, demonstrou permitir maior facilidade na mobilização de procedimentos para a resolução e explicação dos problemas.

Percebemos que, na modalidade EJA, existem muitas contradições e aspectos polêmicos, pois, embora represente uma garantia de que os jovens e adultos tenham acesso à escolarização, por outro lado, não se dá a estas pessoas as mesmas oportunidades que aos outros que ingressam no ensino regular na idade própria, uma vez que o tempo é reduzido e os conhecimentos nem sempre podem ser trabalhados de forma mais aprofundada.

Em 2009, ao ingressar no Doutorado, em conjunto com a orientadora, voltamos a refletir sobre os resultados dessa pesquisa de mestrado. Analisamos novamente os relatos dos alunos da EJA de uma escola do Município X do Noroeste do Paraná sobre a matemática que aprendiam, além dos comentários que faziam sobre seu desempenho e seu relacionamento com os professores.

Diante das reflexões e das discussões durante a disciplina *As Representações Sociais: Teoria e Aplicações às Ciências e à Análise da Educação Científica* (2010) começamos, então, a pensar: Será que as Representações Sociais (RS) que alunos e professores de matemática da EJA têm sobre esta modalidade de ensino e sobre a matemática nela ministrada coincidem? Não? São semelhantes em quê?

Partindo destas perguntas, nossa inquietação levou-nos a propor esta pesquisa para o Doutorado, que consideramos inédita porque em nossa revisão bibliográfica encontramos textos e pesquisas ou sobre RS da matemática (CRUZ, 2006; GRAÇA e

MOREIRA, 2004; HELIODORO, 2002; KLEIN e CORDEIRO, 2007; RAMOS, 2003; ROLOFF, 2009; SILVA, V., 2000; SILVA, E., 2004; SILVA, V., 2004; SOUZA, 2006) ou da EJA (ESTEVEZ, 2010; KESSLER e HERMEL, 2006; NAIFF e NAIFF, 2008; NAIFF, SÁ e NAIFF, 2008) mas não sobre a matemática vinculada à esta modalidade de ensino.

Consideramos, ainda, importante uma pesquisa com esta modalidade de ensino por ela nos possibilitar perceber o que as pessoas envolvidas no processo ensino-aprendizagem da EJA pensam desse processo e da matemática nesta modalidade.

Os objetivos da pesquisa foram, então: a) identificar as RS de professores de matemática e alunos da EJA sobre Ensino, EJA, Matemática, Matemática na EJA, Professor de Matemática e Professor de Matemática da EJA e verificar os elementos centrais destas representações; b) investigar se os elementos centrais/sistema central das RS de professores de matemática e alunos da EJA coincidem ou não com referência às palavras citadas; e c) investigar as coincidências ou não dos elementos centrais/sistema central das RS dos professores de matemática e alunos da EJA com relação aos três pares de palavras indutoras (Ensino/EJA, Matemática/Matemática na EJA, Professor de Matemática/Professor de Matemática da EJA). No decorrer da análise dos dados e da redação das considerações finais sentimos a necessidade de tentar entender de onde surgiram as RS dos participantes, em que ideias elas estão alicerçadas e, por isso, procuramos fazer também uma explicação de quais poderiam ser suas origens.

Este trabalho apresenta nossa revisão de literatura, a pesquisa e a análise dos dados obtidos pelos questionários de evocação livre e de questões abertas aplicados aos professores de matemática e alunos da EJA que já haviam cursado ou que estavam cursando a matemática nesta modalidade de ensino na época da coleta dos dados (maio a agosto de 2011), em Escolas Estaduais e Centros Estaduais de Educação Básica para Jovens e Adultos (CEEBJAs) jurisdicionadas aos Núcleos Regionais de Educação (NREs) de Maringá, Paranavaí e Loanda. No total foram considerados para esta análise 129 pares de questionários respondidos por alunos e 22 pares respondidos por professores.

Nosso trabalho apresenta-se em seis seções.

Na seção 1, Contextualização Histórica da EJA no Brasil e a Organização da Modalidade no Estado do Paraná, apresentamos uma visão retrospectiva das políticas educacionais destinadas aos jovens e adultos, para compreendermos o que ocorre na atualidade na maioria dos programas de Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Brasil e do Paraná e “transitar no seu universo” (CERATTI, 2007, p. 1). No item 1.2 nos atemos mais especificamente em como está organizada, atualmente, esta modalidade de ensino no Estado,

baseados em leituras de documentos e legislações em vigor e dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) das Escolas visitadas, bem como em conversas com Diretores e Pedagogos destas.

Na seção 2, Matemática e Educação Matemática, abordamos alguns fatos históricos importantes do processo de elaboração do conhecimento matemático e discutimos as relações entre este conhecimento e o conhecimento matemático escolar, à luz das ideias das pesquisas em educação matemática.

Na seção 3, Representações Sociais (RS), apresentamos uma revisão da Teoria das Representações Sociais (TRS) elaborada por Serge Moscovici, abordando sua finalidade e suas funções. Também apresentamos um breve resumo da Teoria do Núcleo Central (TNC), proposta por Abric. Abordamos, na sequência, a utilização da TRS na área da educação.

Na seção 4, A Pesquisa, detalhamos a pesquisa desenvolvida, apresentando o surgimento do interesse pelo tema, nossos objetivos, os participantes, os procedimentos metodológicos e os instrumentos de pesquisa adotados.

A seção 5, Apresentação e discussão dos dados, foi subdividida em três itens. No item 5.1 trazemos a apresentação e discussão dos dados obtidos com os professores de matemática (denominado grupo I). No item 5.2 trazemos a apresentação e discussão dos dados obtidos com os alunos (denominado grupo II). No item 5.3 estabelecemos relações entre os sistemas centrais das RS dos dois grupos de participantes da pesquisa, para cada palavra indutora suscitada, investigando se há coincidências ou não (e em que grau). Também comparamos os sistemas centrais de cada grupo para cada par de palavras indutoras (Ensino/EJA, Matemática/Matemática na EJA e Professor de Matemática/Professor de Matemática da EJA), ressaltando as coincidências.

No fechamento do trabalho, expomos nossas Considerações Finais.

Constam ainda alguns anexos impressos e outros salvos em *CD-ROM*.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA EJA NO BRASIL E A ORGANIZAÇÃO DA MODALIDADE NO ESTADO DO PARANÁ

Nesta seção apresentamos uma visão retrospectiva das políticas educacionais destinadas aos jovens e adultos, para compreendermos o que ocorre na atualidade na maioria dos programas de Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Brasil e do Paraná e “transitar no seu universo” (CERATTI, 2007, p. 1). No item 1.2 nos atemos, mais especificamente, em como está organizada, atualmente, esta modalidade de ensino no Estado, com base em leituras de documentos e legislações em vigor e dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) das Escolas visitadas, bem como em conversas com Diretores e Pedagogos destas.

1.1 Histórico da Educação de Jovens e Adultos no Brasil

No período colonial, a educação era de cunho religioso, época em que o monopólio dos Jesuítas professava as ideias da Igreja Católica e impunha a cultura europeia, principalmente utilizando-se da catequese orientada para adolescentes e adultos. Essas ideias se associavam à preocupação das elites em ampliar o seu poder econômico por meio do aumento do número de escravos, justificando o descaso com o investimento em educação.

Dessa forma, observou-se durante quase quatrocentos anos, o comando dos cidadãos brancos, cristãos, homens e alfabetizados sobre as mulheres, os índios, os negros e os analfabetos, podendo-se verificar o desenvolvimento de uma educação seletiva, discriminatória e excludente.

Conforme Haddad e Di Pierro (2000b, p. 109) “com a desorganização do sistema de ensino produzido pela expulsão dos jesuítas do Brasil em 1759, somente no Império (1822-1889) voltaremos a encontrar informações sobre ações educativas no campo da educação de adultos”, quando tivemos o Ato Adicional de 1834, que conferia às Províncias o direito de legislar sobre a instrução pública. De posse desse direito, as Províncias organizaram seus sistemas escolares em níveis primário e secundário, incluindo em algumas delas a educação elementar de adolescentes e adultos. Porém, como o orçamento não previa fundos para o salário dos professores, o sistema fora do processo de seriação (chamado agora supletivo) foi organizado por iniciativa particular, que cortava todas as possibilidades de um “filho do povo” ingressar neste. Ao final do Império, 82% da população com idade superior a 5 anos era analfabeta.

Com isso, utilizamo-nos das palavras de Lima, para expressar o que sentimos:

O povo brasileiro, através da seriação, ficava do lado de fora do sistema escolar médio, salvo pelos exames [...], de madureza⁴, [...] o que é uma forma de punir os que querem quebrar a sistemática serial da escolarização elitizante (LIMA, 1979, p. 320, nota nossa).

No final do século XIX e início do século XX, época do grande desenvolvimento das cidades e das indústrias e da influência dos europeus, foram aprovadas leis que destacam a obrigatoriedade da educação de adultos, acatando a interesses das classes altas da sociedade com o intuito de elevar o número de eleitores, principalmente na primeira república (1889-1930). A escolarização se tornou critério de ascensão social, referendada pela Lei Saraiva de 1882, incorporada depois à Constituição Federal de 1891, em que se proibiu o voto ao analfabeto, alistando somente os eleitores e candidatos que dominavam as técnicas de leitura e escrita.

Entretanto, os padrões pedagógicos utilizados neste período eram inadequados para alfabetização de adultos, sendo a maioria dos instrutores leigos e com o trabalho de ensinar apenas a decodificação da escrita. Nesse contexto, em 1920, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) indicou que 64,9% da população com 15 anos ou mais permanecia analfabeta (HADDAD e DI PIERRO, 2000a, p. 30). Nesse mesmo ano, o censo indicava que a população acima de 5 anos que permanecia analfabeta chegava a 72% (HADDAD e DI PIERRO, 2000b, p. 110).

Em 1925, com a Reforma João Alves, estabeleceu-se o ensino noturno para jovens e adultos atendendo, novamente, os interesses da elite que, por volta de 1930, iniciou um movimento contra o analfabetismo, mobilizado por organizações sociais e civis cujo objetivo continuou a ser o de aumentar o número de eleitores. “A educação escolar passou a ser considerada como baluarte do progresso e desenvolvimento da nação” (PARANÁ, 2006a, p. 17).

A Constituição Federal de 1934 (Governo ditatorial provisório de Vargas), instituiu no Brasil a obrigatoriedade e gratuidade do ensino primário a todos, sendo, entretanto, elementar a sua oferta, considerando o elevado número de analfabetos no país. Nesse mesmo ano, a educação de jovens e adultos constituía-se em tema de política educacional, sendo que só em 1942, com a Reforma Capanema, é reconhecida como modalidade de ensino.

A importância da educação de adultos se referendou pelo Decreto n.º 19.513 de 25 de agosto de 1945, que determinou dotação de 25% dos recursos do Fundo Nacional do

⁴ Nome do curso e também do exame final de aprovação do curso de EJA que ministrava disciplinas dos antigos ginásio e colegial, a partir da LDB de 1961. Em 1971, o curso de madureza foi substituído pelo Projeto Minerva e, posteriormente, pelo Curso Supletivo.

Ensino Primário (FNEP) destinada especificamente à alfabetização e educação da população adulta analfabeta. A criação do FNEP em 1942, cujo funcionamento iniciou-se somente em 1946, pode ser considerada como o início de uma política pública de educação de adultos, voltada para a instrução básica popular (PAIVA, 1983; BEISIEGEL, 1992).

Parafraseando Lima (1979, p. 324): “Instalava-se, assim, 450 anos depois do descobrimento, a primeira tentativa do Poder Público de alfabetizar o povo brasileiro [...]”.

Contudo, a expansão do ensino elementar não foi suficiente e continuou a aumentar o número de analfabetos, principalmente devido a carência de escolas e de vagas.

Somente após a Segunda Guerra Mundial (1942-45), depois da queda do governo Getúlio Vargas e quando a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) se instalava com sua primeira investida internacional, a educação de adultos passou a ser entendida como uma educação diferente do ensino regular. Esse período é fortemente marcado por campanhas nacionais de alfabetização em massa, realizadas pelo Governo Federal, sobretudo por influência de Lourenço Filho e de Anísio Teixeira.

Estas campanhas receberam grandes investimentos, tanto em recursos financeiros, como em material pedagógico que se serviram os alfabetizadores.

Pelo fato de Lima ter presenciado muitos acontecimentos, fez seu comentário:

Segundo os relatórios da campanha, em 1950, [...] calculou-se que cerca de UM MILHÃO de adultos foram, então, alfabetizados... Embora as estatísticas sobre o fenômeno sejam divergentes, por simples “impressão”, temos muito a duvidar dos dados que constam dos relatórios (LIMA, 1979, p. 324).

A campanha pela educação de adultos se estendeu até 1954, quando o ritmo dos trabalhos começou a cair em função da mudança de orientação imprimida à política educacional da União por novas administrações. Foram inaugurados novos projetos nessa área de ensino e os investimentos diminuíram. A campanha passou a ser alvo de críticas em relação à qualidade dos serviços prestados e foi oficialmente extinta em 1963. Todavia, o Serviço de Educação de Adultos (SEA) continuou a manter em funcionamento a rede de ensino supletivo em alguns Estados, mas não com a ênfase dos primeiros anos.

É interessante, nesse momento, citarmos mais uma vez Lima que, se referindo ao ano de 1957, diz:

Passada a “festa da mobilização nacional contra o analfabetismo” – dez anos depois – tive a ocasião de examinar de perto o que ficara da “campanha”: o SERVIÇO DE EDUCAÇÃO DE ADULTOS (SEA) (os “sistemas” estaduais absorveram a “campanha”, instalando serviços burocráticos de educação de adultos que passavam a ser, regularmente, financiados pelas verbas do FNEP) (LIMA, 1979, p. 325).

Os relatórios que chegavam ao Ministério de Educação e Saúde eram todos “fabricados”, mostrando que a administração estadual tinha se esmerado em efetuar ajustes fraudulentos para prestar contas de verbas federais cedidas aos estados. Nesse contexto, o diretor do Departamento Nacional de Educação (DNE), solicitou a Lauro de Oliveira Lima, inspetor seccional, que fizesse a fiscalização da educação de adultos. No entanto, Lima e sua equipe mal iniciaram e tiveram que desistir, pois “tal foi a celeuma que os políticos criaram em torno da ‘fiscalização’; de fato, não existia nenhum serviço de educação de adultos, sendo as verbas para este fim destinadas usadas de maneira que não chegamos a verificar [...]” (LIMA, 1979, p. 325).

No final da década de 1950 e início da de 1960, constatou-se a emergência de uma nova perspectiva na educação brasileira. A possibilidade de mudança do ensino supletivo surgiu com as ideias e experiências de Paulo Freire, que idealizou e vivenciou uma pedagogia voltada para as demandas e necessidades das camadas populares. Ficaram muito conhecidas as suas experiências de alfabetização “em 40 horas” realizadas em Tiriri (Pernambuco) e em Angicos (Rio Grande do Norte).

Registra-se que no ano de 1960, os índices de analfabetismo caíram para 39,6% das pessoas com 15 anos ou mais e 46,7% das pessoas acima de 5 anos de idade (HADDAD e DI PIERRO, 2000a, p. 30; 2000b, p. 111).

Esse novo movimento também estava associado ao período de fervor de movimentos sociais, políticos e culturais da época. Dentre as experiências de educação popular realizadas nesse período, sobressaíram-se o Movimento de Educação de Base (MEB) desenvolvido pela Confederação Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), os Centros Populares de Cultura (CPCs) desenvolvidos pela União Nacional dos Estudantes (UNE) e o princípio da execução do Plano Nacional de Alfabetização (PNA), de janeiro a abril de 1964, pelo Governo Federal, objetivando construir uma política nacional de alfabetização de jovens e adultos em todo o país, coordenada por Paulo Freire. Estas experiências de educação e cultura popular passaram a discutir a ordem capitalista e provocaram a tensão das organizações e movimentos sociais em torno das Reformas de Base, regidas pelo governo da época João Goulart.

Contudo, o golpe militar de 1964 impediu e/ou suspendeu a realização de muitas experiências educacionais. A reforma do ensino, realizada entre 1960 e 1970, foi feita segundo a ótica do novo regime militar, que implementou uma série de leis que garantiram o controle político e ideológico sobre a educação escolar, dentre elas a Lei n.º 5379, de 15 de dezembro de 1967, que aprovou o Plano de Alfabetização Funcional e Educação Continuada

de Adolescentes e Adultos e autorizou a instituição de uma fundação denominada Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL) no início do Governo Médici, iniciando suas atividades em 1970.

Sobre o MOBRAL, Lima expõe que “[...] é a prossecução da campanha iniciada em 1947 por Lourenço Filho com o fito de eliminar do país esta velha e vergonhosa mancha cultural denominada ‘analfabetismo’ ” (LIMA, 1979, p. 331). No entanto, constatou-se poucos avanços durante o período de vigência do MOBRAL sendo que, “das quarenta milhões de pessoas que durante 15 anos frequentaram este movimento, apenas 10% foram alfabetizadas” (PARANÁ, 2005, p. 13) porque diferentemente do pretendido por Freire, a educação oferecida não levava em conta a especificidade desse grupo social.

Com a Lei n.º 5.692/71 (LDB) é atribuído um capítulo para o ensino supletivo e o Parecer n.º 699/72, do Conselho Nacional de Educação (CNE) regulamentou os cursos supletivos seriados e os exames com certificação, atualizando exames de madureza já existentes a longas datas. Porém, não se denotou nenhuma especificidade à população jovem e adulta nesse processo de escolarização.

Salienta-se que o ensino supletivo foi apresentado, a princípio, como uma modalidade temporária, de suplência, para os que necessitavam comprovar escolaridade no trabalho e para os analfabetos. Tornou-se, porém, uma forma de ensino permanente, necessária para atender uma demanda que vinha aumentando a cada ano. Essa modalidade foi considerada como uma fonte de soluções, ajustando-se cada vez mais às mudanças da realidade escolar.

Nesse contexto, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) implantou, em 1974, os Centros de Educação Supletiva (CES), que foram organizados de forma a atender alunos trabalhadores que não podiam frequentar a escola regularmente e que não tiveram oportunidade de fazê-lo na idade própria.

Os centros atuavam mediante o ensino a distância com a utilização de blocos integrados de trabalho, baseados no princípio do ensino personalizado. Recomendava-se a adoção do estudo dirigido, da orientação individual ou em grupo, do rádio e da TV, da correspondência e da instrução programada, das séries metódicas e dos multimeios. O ensino seria desenvolvido através de módulos. Cada módulo compreenderia um fascículo, abrangendo os textos estudados pela “clientela”. As atividades dos centros não ficariam restritas ao fornecimento de material didático ou à realização dos exames supletivos: haveria permanentemente esforço de orientação e de avaliação do nível de adiantamento dos “clientes”. O tempo dedicado ao estudo de cada um dos módulos, o ritmo de frequência aos Centros, a duração total de trabalhos nos cursos e suas respectivas cargas horárias seriam variáveis, dependendo, sobretudo, das características individuais da “clientela” (BEISIEGEL, 1997, p. 232 - aspas nossa).

Com o advento da nova república, na primeira metade dos anos 1980, surgiram no cenário nacional as discussões sobre grandes assuntos sociais, dentre eles, a educação pública, de qualidade e universalizada para todos.

A partir de 1985, o Governo Federal rompeu com a política de educação de jovens e adultos do período militar abolindo o MOBRAL e substituindo-o pela Fundação EDUCAR (Fundação Nacional para Educação de Jovens e Adultos). No início, esta Fundação amparou técnica e financeiramente algumas ações de educação de jovens e adultos administradas por prefeituras municipais e instituições da sociedade civil.

Em 1986, o Ministério da Educação organizou uma comissão de preparação de Diretrizes Curriculares Político-Pedagógicas da Fundação EDUCAR, a qual solicitou do Estado a oferta gratuita, pública e de qualidade do ensino de 1.º Grau aos jovens e adultos, imprimindo uma identidade própria.

Nesse período, teve início o processo de descentralização dos recursos e do poder decisório até então concentrados no MEC em torno das políticas educacionais. Emergem, neste processo, duas organizações fundamentais: o Conselho de Secretários de Educação (CONSED) e a União dos Dirigentes Municipais da Educação (UNDIME). Estas organizações criaram vários Fóruns, todos com a finalidade de pôr em prática as diretrizes de uma política educacional que não saía do papel. Outrossim, verifica-se nesse momento, a necessidade de ofertas de educação de jovens e adultos pelos estados e municípios que passaram a se responsabilizar, com seus orçamentos próprios, pela demanda de alfabetização e escolarização deste público.

Problemas sociais e baixa qualidade das escolas fundamentais continuaram alimentando os altos índices de analfabetismo. A ampliação da oferta de escolarização para a população jovem e adulta pelos sistemas estaduais se relaciona às conquistas legais referendadas pela Constituição Federal (CF) de 1988. Nesta Constituição a EJA passou a ser reconhecida como modalidade específica no conjunto das políticas educacionais brasileiras, instituindo-se o direito à educação gratuita para todos os cidadãos, inclusive aos que a ela não tiveram acesso na idade correspondente.

Entretanto, quando foram analisados os currículos dos programas de EJA, foi verificada a reprodução dos conteúdos do ensino regular, sua organização nas disciplinas e sequenciação. Eram restritas as experiências inovadoras, que experimentassem novas organizações curriculares, de espaços e tempos de aprendizagem.

Vale mencionar que, com a extinção da Fundação EDUCAR no ano de 1990 – ano que a UNESCO instituiu como o Ano Internacional da Alfabetização – o Governo

Federal omitiu-se do cenário de financiamento para a educação de jovens e adultos, ocorrendo a cessação dos programas de alfabetização até então existentes.

Nesse mesmo ano, realizou-se em Jomtien⁵, Tailândia, a Conferência Mundial de Educação para Todos, evidenciando a preocupante realidade mundial de analfabetismo de pessoas jovens e adultas, bem como dos dramáticos índices do reduzido tempo de escolarização básica e da evasão escolar de crianças e adolescentes. Na Declaração de Jomtien, elaborada nesta Conferência, a educação de adultos foi incluída no conceito de educação básica e foi recomendada aos países participantes a elaboração de um plano decenal de educação a ser realizado na década de 1990, com ações explicitadas pela UNESCO, BIRD (Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento⁶) e Banco Mundial⁷. Conforme Di Pierro, Joia e Ribeiro (2001, p. 68) “esta declaração deu destaque à redução de taxas de analfabetismo, além da expansão dos serviços de educação básica e capacitação aos jovens e adultos, com avaliação sobre seus impactos sociais”.

No ano de 1991 (Governo Collor), foi lançado o Plano Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC), como uma primeira tentativa de priorização da alfabetização de adultos. Porém, ele acabou morrendo antes mesmo de seu nascimento, por falta de apoio político e financeiro, pelo fato de o Ministro da Educação, professor José Goldemberg e outras personalidades influentes declararem publicamente opor-se a que os governos investissem na educação de adultos.

Com o *impeachment* de Collor, assumiu o novo presidente, Itamar Franco e o Ministro da Educação, Murilo Hingel, que desencadeou o processo de elaboração do Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003), envolvendo setores governamentais, entidades e sindicatos de educação, tendo como meta o atendimento de 8,3 milhões de jovens e adultos (2,7 milhões de analfabetos e 4,6 milhões de subescolarizados) (BRASIL, 1994, p. 1042).

A boa vontade em relação à EJA manteve-se por pouco tempo, uma vez que o próximo Presidente da República eleito, Fernando Henrique Cardoso (1995/98 e 1999/02), ao adotar políticas neoliberais, pôs o Plano Decenal de lado e reduziu os recursos para a EJA.

⁵ Adotamos a forma de escrita utilizada por Moacir Gadotti (1999).

⁶ O BIRD proporciona empréstimos e assistência para o desenvolvimento a países de rendas médias com bons antecedentes de crédito (http://www.thinkfn.com/wikibolsa/Banco_Mundial).

⁷ O Banco Mundial é composto pelo BIRD e pela AID (Associação Internacional de Desenvolvimento que tem a missão de trabalhar pela redução da pobreza) (http://www.thinkfn.com/wikibolsa/Banco_Mundial).

A EJA passou a ser uma política à margem, desqualificando a educação de adultos através de uma sutil alteração no inciso do artigo 208 da Constituição, no qual o governo manteve a gratuidade da educação básica de jovens e adultos, mas suprimiu a obrigatoriedade de o poder público oferecê-la, restringindo o direito público subjetivo de acesso ao ensino fundamental apenas à escola regular (BRZEZINSKI, 1997, p. 109).

Parafrazeando Lima (1979, p. 35), mais uma vez, “O ‘sistema’ educacional nunca foi destinado ao povo, ao longo de nossa história”. Assim, acreditamos que a conquista e a definição da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) como política pública de acesso e continuidade à escolarização básica ainda não se concretizou. Esta conquista está se concretizando aos poucos e por pressões externas, em função de acordos que o Brasil assinou após a abertura democrática.

No ano de 1996 foi aprovada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n.º 9394/96, pela qual a EJA passou a ser considerada uma modalidade da educação básica, de caráter permanente, nas etapas do ensino fundamental e médio. Esta LDB manteve destaque nos exames ao reduzir a idade mínima para o ingresso a essa forma de escolarização de 18 para 15 anos no Ensino Fundamental e de 21 para 18 no Ensino Médio.

Nas palavras de Di Pierro, Joia e Ribeiro (2001, p. 64),

Um elemento que vem complicar a construção de uma identidade pedagógica do ensino supletivo e de sua adequação às características específicas da população a que se destina é o processo notado em todas as regiões do país, de juvenalização da clientela, ou seja, a “clientela” dos cursos supletivos tornava-se crescentemente mais jovem e urbana, em função da dinâmica escolar brasileira (excludente) e das pressões oriundas do mundo do trabalho. Nesse sentido, mais do que uma “nova escola”, voltada a um novo público, antes não atendido pela escola básica insuficiente, a educação supletiva sinalizava um mecanismo de “aceleração de estudos” para adolescentes e jovens com baixo desempenho na escola regular, [visando a correção do fluxo no sistema].

Dessa forma, há uma contribuição para confundir as estatísticas educacionais, mascarando os dados reais dos analfabetos funcionais⁸ e causando a deslegitimação da EJA no conjunto das políticas educacionais.

As conhecidas deficiências do sistema escolar regular público são, sem dúvida, responsáveis por parte da demanda do público mais jovem sobre o programa de ensino supletivo. A entrada precoce no mercado de trabalho e o aumento das exigências de instrução e domínio de habilidades no mundo do trabalho também constituem fatores principais a

⁸ Trata-se de pessoas que conseguem assinar o nome, mas não compreendem textos nem são capazes de executar simples cálculos matemáticos (BRASIL, 2002). Pelo critério do IBGE, são analfabetas funcionais as pessoas com menos de quatro anos de escolaridade.

direcionar os adolescentes e jovens para os cursos de suplência (DI PIERRO, JOIA e RIBEIRO, 2001, p. 64-65).

Continuando a relatar o descaso político com a EJA, é importante destacar a aprovação da Emenda Constitucional n.º 14 de 1996, que elimina a obrigatoriedade do poder público em proporcionar o Ensino Fundamental para os que a ele não tiveram acesso na idade correspondente; extingue o compromisso de abolir o analfabetismo no prazo de dez anos, bem como o atrelamento dos percentuais de recursos financeiros estabelecidos em lei para este fim. A partir da citada Emenda, instituiu-se o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), regulamentado pela Lei n.º 9424/96, na qual é proibida a contabilização das matrículas no Ensino Fundamental nos cursos de Educação de Jovens e Adultos, para fins de repasse de recursos. Esse veto prejudicou a inserção da demanda de EJA no financiamento da educação básica, demonstrando, mais uma vez, o descaso para o atendimento desta demanda.

A segunda metade da década de 1990 apresentou um processo de articulação de diversos segmentos sociais, buscando debater e propor políticas públicas para a EJA em nível nacional. Estimulados pelas discussões anteriores e posteriores à V Conferência Internacional de Educação de Adultos (CONFINTEA), realizada em Hamburgo, Alemanha, em 1997, esses segmentos se articularam por meio da composição de Fóruns Estaduais de EJA, num movimento importante e crescente cuja culminância ocorreu em Encontros Nacionais de EJA (ENEJAS), desde o ano de 1999.

Dez anos após a assinatura da Declaração Mundial de Educação para todos, em 2000, em Dacar, Senegal, um levantamento das metas estabelecidas em Jomtien mostrou que, na maioria dos países em desenvolvimento, a meta de educação básica foi restrita à educação primária para todos que, sugerida como piso mínimo, tornou-se teto máximo. Dessa forma, o compromisso de educação para todos se restringiu à educação para todas as crianças e adolescentes, abandonando ou oferecendo pouca atenção para a educação e aprendizagem de adultos.

Supomos que, mediante a constatação em Dacar, o Brasil voltou um pouco mais o olhar para essa demanda que, de longa data, vinha sofrendo abandono.

É nesse contexto que foram aprovadas em 19 de maio de 2000, as Diretrizes Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (DNEJA), pelo Governo Federal, elaboradas pelo Conselho Nacional de Educação, por meio da Câmara de Educação Básica (BRASIL/Parecer CEB n.º 11/2000). Essas diretrizes evidenciam a EJA como direito, desarticulando a ideia de compensação e substituindo-a pelas de reparação e equidade.

Nesse mesmo período, ressaltamos a inclusão da EJA no Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado e sancionado em 09 de janeiro de 2001, pelo Governo Federal. Este Plano, que vem em seu texto amenizar as incoerências e injustiças da Lei n.º 9394/96, referenda a determinação constitucional que define como um dos objetivos do PNE, a integração das ações do poder público que conduzam à erradicação do analfabetismo (art. 214, I). O Plano compreende que da EJA devem fazer parte, no mínimo, a oferta gratuita pelos Estados (CF art. 208 §1.º) de uma formação equivalente às oito séries iniciais do ensino fundamental, estabelecendo, dentre as metas, alfabetizar 10 milhões de jovens e adultos, em cinco anos e, até o final da década (já passada), superar os índices de analfabetismo.

Como vimos, no Brasil, existe um grande aparato de Leis em vigência que garantem o direito ao acesso e permanência à educação de qualidade para todos os cidadãos. No entanto, dados estatísticos oficiais demonstram que uma parcela significativa da população, principalmente das camadas populares (da Região Norte), ainda não tem esse acesso. Eles acabam por serem excluídos do sistema educacional, ou se “formando”, com o domínio precário da leitura, da escrita e do cálculo, o que vem lhes atribuindo o rótulo de analfabetos funcionais. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE/PNAD 2009, 2010) a taxa de analfabetos funcionais no país era de 20,3%. Vamos ler comentário de Haddad e Di Pierro sobre esse tipo de exclusão:

A ampliação da oferta de vagas não foi acompanhada de uma melhoria das condições de ensino, de modo que, hoje, temos mais escolas, mas sua qualidade é muito ruim. A má qualidade do ensino combina-se à situação de pobreza extrema em que vive uma parcela importante da população para produzir um contingente numeroso de crianças e adolescentes que passam pela escola sem lograr aprendizagens significativas e que, submetidas a experiências penosas de fracasso e repetência escolar, acabam por abandonar os estudos. Temos agora um novo tipo de exclusão educacional: antes as crianças não podiam frequentar a escola por ausência de vagas, hoje ingressam na escola mas não aprendem e dela são excluídas antes de concluir os estudos com êxito (HADDAD e DI PIERRO, 2000b, p. 126).

Assim, a expansão do atendimento na educação de jovens e adultos exige atenção não apenas à população que nunca frequentou a escola, mas também àquela que a frequentou e nela não obteve êxito de forma a propiciar sua participação efetiva na vida econômica, política e cultural do país e continuar aprendendo ao longo da vida.

Conclui-se que há uma dívida moral para com os jovens e adultos analfabetos ou pouco escolarizados. Como podemos perceber, a sociedade, representada pelo governo, tem pago muito pouco por essa dívida. Além disso, como há pouco investimento na educação e rendimento baixo, o problema do jovem analfabeto se perpetua. Há uma sucessão de problemas no país ocasionados pelo analfabetismo e pela pouca escolarização da população. Dessa forma cabe a nós também cobrarmos essa dívida.

Dados do INEP (INEP/Censo escolar 2010), demonstram que o Brasil tinha 4.287.234 alunos matriculados na modalidade de ensino Educação de Jovens e Adultos (EJA). Desses, 67% no Ensino Fundamental e 33% no Ensino Médio. Se observarmos as pesquisas e avaliações sérias realizadas com esses estudantes, verificaremos que a escola tem feito pouca diferença para esses alunos; está servindo apenas para fornecer um “certificado”. Abrimos um parêntese para dizer que existem exceções, afinal, algumas escolas se propõem a inovar e trabalhar com metodologias e currículo diferenciado e adequado à demanda. Parte dos alunos (que recebem seus “certificados”) sai da lista dos analfabetos e entram na lista dos analfabetos funcionais, que está se configurando a cada dia. Acreditamos que isso vem ocorrendo também em função da utilização de estratégias e metodologias de ensino pouco adequadas, do baixo nível de exigência e estímulo, inclusive de frequência e participação nas aulas.

Pensamos ser importante destacar que “a proposta pedagógico-curricular de EJA, vigente nas escolas públicas do Estado do Paraná a partir de 2006, contempla cem por cento da carga horária na forma presencial” (PARANÁ, 2006a, p.25), ou seja, tem exigido a frequência dos alunos, o que parece ter melhorado a situação da baixa frequência e participação nas aulas das escolas e centros estaduais. No entanto, não temos dados para afirmar ou contestar que isso seja indicativo de melhoria na qualidade de ensino.

No *site* do INEP (<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>) encontram-se dados sobre matrícula na EJA em todos os Estados do Brasil. Pelas informações contidas neste *site*, constatamos que no Paraná existe ensino na forma semi-presencial apenas em dependências municipais e privadas, com um número bem reduzido de matrículas.

1.2 Contextualização histórica, organização, currículo, finalidades e objetivos da modalidade de Educação de Jovens e Adultos no Estado do Paraná

Para escrever este item utilizamos como referencial teórico principal o documento elaborado pelo Departamento de EJA (DEJA) da Secretaria de Estado da Educação (PARANÁ, 2006b), sob a coordenação geral de Maria Aparecida Zanetti.

O Ensino para Jovens e Adultos no Estado do Paraná iniciou com o ensino supletivo seriado ofertado na década de 1980, com os Centros de Estudos Supletivos (CES), denominados atualmente Centros Estaduais de Educação Básica para Jovens e Adultos

(CEEBJAs), e os Núcleos Avançados de Ensino Supletivo (NAES) – descentralizando o atendimento de EJA nas diversas regiões do estado.

Também foram instituídos outros serviços na intenção de descentralizar o atendimento à demanda de EJA. Neste sentido, foram implantados os Postos Avançados dos CEEBJAs (PACs) e os Termos de Cooperação Técnica (TCTs) – convênios entre a Secretaria de Estado da Educação e empresas/entidades públicas e privadas que aspirassem escolarizar seus funcionários.

Na década de 1990 iniciaram os projetos de escolarização aos educandos em privação de liberdade nas unidades penitenciárias e nas unidades sócio-educativas na modalidade Educação de Jovens e Adultos. Nesse mesmo momento, a Secretaria de Estado da Educação celebrou convênios com organizações não-governamentais, com objetivo de ofertar alfabetização de jovens e adultos no meio urbano, rural e indígena e a escolarização correspondente às séries iniciais do ensino fundamental.

Em fevereiro de 2002 foi composto o Fórum Paranaense de EJA, ativando as instituições governamentais, não-governamentais, empresariais, acadêmicas e movimentos sociais por meio de reuniões plenárias em diversas regiões do estado e também dos Encontros Paranaenses de EJA (EPEJAs).

Esse movimento nacional e paranaense tinha como objetivo “qualificar as proposições, experiências, intercâmbios e avaliações das políticas de educação de jovens e adultos, articulando iniciativas e esforços para ampliação do direito à educação pública e de qualidade” (PARANÁ, 2006b, p. 22).

No que se refere à política de alfabetização de jovens e adultos, no período de 1993 a 2003, a SEED (Secretaria de Estado da Educação) colaborou financeiramente com as ações de alfabetização realizadas em conjunto com organizações não-governamentais no Paraná. A partir 2004, lançou o Programa Paraná Alfabetizado, interligado às políticas públicas de EJA da rede estadual de educação e à continuidade da escolarização.

Os dados de analfabetismo e baixa escolaridade desafiaram o poder público a não só atender a população não alfabetizada gerada nos diferentes processos de exclusão, como também repensar as políticas educacionais e as práticas pedagógicas mais recentes, que impediram e que, por vezes, ainda impedem o acesso, a permanência e o êxito de parte significativa da população na educação escolar.

Segundo o documento elaborado pelo DEJA/SEED (PARANÁ, 2006b, p. 24), “considerando a necessidade de explicitar uma política educacional que levasse em conta a especificidade do perfil do público da EJA, desde 2003, o Departamento de Educação de

Jovens e Adultos organizou discussão e estudo das proposições que nortearam até então o currículo das escolas”.

A análise das propostas pedagógicas de EJA vigentes, bem como o estudo, a reflexão e os debates do Governo Estadual com os profissionais e educandos desta modalidade de ensino sobre a prática pedagógica das escolas, mostraram a necessidade de reorganização da oferta de EJA, tendo em vista as reais necessidades educativas do jovem e adulto, no que se refere à sua identidade e à flexibilidade no processo ensino-aprendizagem, na perspectiva de uma pedagogia que viabilize o acesso e, principalmente, a permanência e o êxito do educando no processo de escolarização.

Desse processo de discussão, que envolveu professores, coordenações dos Núcleos Regionais de Educação e da Secretaria de Estado da Educação, direções, pedagogos e educandos da EJA de todo o Estado, resultou a elaboração das Diretrizes Curriculares Estaduais de EJA, na sua versão preliminar e o Documento Orientador para a Elaboração da Proposta Pedagógico-Curricular da Educação de Jovens e Adultos.

O processo de discussão visou o atendimento aos educandos jovens e adultos e avaliou que as propostas pedagógico-curriculares de EJA desenvolvidas até 2005 possibilitaram só parcialmente aos educandos trabalhadores a flexibilização de horários e de organização do tempo escolar correspondente às suas necessidades e expectativas.

Os cursos de escolarização de jovens e adultos oferecidos pela SEED/DEJA até 2005 eram organizados nas formas presencial e semipresencial.

Os cursos presenciais por etapas na rede pública estadual eram oferecidos somente no período noturno, na Fase II do ensino fundamental e no nível médio, distribuídos em quatro etapas, cada uma com a duração de um semestre e a matrícula realizada por etapa, com avaliação no processo. Esta organização curricular encontra-se em cessação gradativa.

Os cursos semipresenciais eram ofertados, unicamente, pelos CEEBJAs, no nível do ensino fundamental fase I e fase II e do ensino médio, com matrícula por disciplina, organizados em períodos presenciais e não presenciais, sendo 70% da carga horária total do curso na forma não presencial e 30% presencial. A matriz curricular continha disciplinas da base nacional comum, com avaliações no processo e uma avaliação estadual final, conforme prevê a Resolução n.º 001/2000, do CNE/CEB. Para atender a essa exigência legal, a SEED conservou um Banco Estadual de Itens, por meio de sistema *on line*, que deveria ser sempre atualizado pelos professores da rede pública estadual atuantes nos cursos semipresenciais. Essa forma de organização curricular foi cessada no início do ano de 2006.

Na redefinição da proposta pedagógico-curricular de EJA da Rede Estadual de Educação, segundo o documento (PARANÁ, 2006b, p. 25), “buscou-se manter, das propostas vigentes, as características de organização que melhor atendem à Educação de Jovens e Adultos”, no sentido de permitir aos educandos percorrerem trajetórias de aprendizagem não padronizadas, de acordo com o ritmo próprio de cada um no processo de aprendizagem; organizar o tempo escolar a partir do tempo que o educando trabalhador dispõe, seja no que se refere à organização diária das aulas, seja no total de dias previstos na semana.

A proposta pedagógico-curricular de EJA, vigente a partir de 2006 contempla cem por cento da carga horária na forma presencial (1200 horas ou 1440 horas/aula para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio), com avaliação no processo. A matrícula do aluno é realizada por disciplina e pode ser feita na forma de organização coletiva ou individual. A organização coletiva se destina, preferencialmente, aos que podem frequentar com regularidade as aulas, a partir de um cronograma pré-estabelecido. A organização individual é destinada, prioritariamente, aos que não podem frequentar regularmente as aulas como, por exemplo, um trabalhador rural, um caminhoneiro, um trabalhador que troca de turno ou um que precisa, para voltar a estudar, harmonizar os ciclos de plantio e de colheita com a escolarização.

A proposta permite, também, Ações Pedagógicas Descentralizadas (APED's), que são turmas de EJA formadas em regiões com poucos interessados ou necessitados de estudar, que não justificam a existência da estrutura de uma escola. Essas APED's são direcionadas a populações remanescentes de quilombos, ribeirinhas, acampados e assentados rurais, indígenas, dentre outras, nos turnos e horários mais apropriados para cada comunidade.

O documento (PARANÁ, 2006b, p. 26) ressalta que “o tempo diferenciado do currículo da EJA em relação ao tempo do currículo na escola regular não significa tratar os conteúdos escolares de forma precarizada ou aligeirada. Ao contrário, devem ser abordados integralmente, considerando os saberes adquiridos pelos educandos ao longo de sua história de vida”. Realmente, os adultos têm objetivos definidos quando voltam a estudar e não devem ser consideradas como crianças grandes.

Assim, os conteúdos estruturantes da EJA são (ao menos teoricamente) os mesmos do ensino regular, nos níveis Fundamental e Médio, porém com encaminhamento metodológico diferenciado, considerando as especificidades dos(as) educandos(as) da EJA; ou seja, o tempo curricular, ainda que diferente do estabelecido para o ensino regular, contempla o mesmo conteúdo. Isso se deve ao fato de que “o público adulto possui uma bagagem cultural e de conhecimentos adquiridos em outras instâncias sociais, uma vez que a escola não é o único espaço de produção e socialização de saberes” (PARANÁ, 2006b, p. 26).

Dessa forma, é possível trabalhar o mesmo conteúdo de maneiras e em tempos diferentes, considerando as experiências e trajetórias de vida dos educandos da EJA.

Nesta pesquisa não era objetivo verificar se as Escolas e Centros do Noroeste do Paraná estão cumprindo o disposto nos documentos oficiais. No entanto, pudemos perceber, pelo contato informal com os gestores e os participantes da pesquisa, que as formas de organização coletiva e individual estão se efetivando conforme as instruções da SEED.

Para a reorganização da oferta de cursos da Educação de Jovens e Adultos no Estado do Paraná, a partir de 2005, foram utilizados como critérios/indicadores de análise, vinculados ao georreferenciamento local e/ou municipal de cada Núcleo Regional de Educação: o crescimento e a concentração populacional local/municipal; as ofertas nas regiões/municípios de EJA - turmas de alfabetização e de 1.º e 2.º segmentos do ensino fundamental e ensino médio; o local e o número de turmas fora da sede da escola; a disponibilidade de espaço escolar ocioso no período noturno na região/município que pudesse atender à modalidade EJA, quando justificada a reorganização do atendimento da demanda e, além disso, os dados de matrícula nas escolas de EJA (PARANÁ, 2006b, p. 26).

A preparação e implementação da proposta pedagógica curricular é um trabalho dinâmico, que demanda empenho e comprometimento de toda comunidade escolar com a formulação de uma educação de qualidade e adaptada às demandas sócio-educativas do público da EJA. Tal não deve ocorrer somente em cumprimento a uma legislação. Garantir a qualidade nos processos educativos é uma construção cotidiana que envolve todos os sujeitos que fazem a Educação no Estado do Paraná.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA), como modalidade de ensino que recebe a estudantes trabalhadores, “tem como finalidades e objetivos o compromisso com a formação humana e com o acesso à cultura geral, de modo que os educandos aprimorem sua consciência crítica, adotem atitudes éticas e compromisso político para o desenvolvimento da sua autonomia intelectual” (PARANÁ, 2006a, p. 27).

O papel principal da elaboração curricular para a formação dos estudantes desta modalidade de ensino é propiciar uma educação para que estes se tornem sujeitos ativos, críticos, criativos e democráticos. Tendo em vista esta função, conforme Kuenzer (2000, *apud* PARANÁ, 2006b, p. 27),

[...] a educação deve voltar-se para uma formação na qual os educandos possam: aprender permanentemente; refletir de modo crítico; agir com responsabilidade individual e coletiva; participar do trabalho e da vida coletiva; comportar-se de forma solidária; acompanhar a dinamicidade das mudanças sociais; enfrentar problemas novos construindo soluções originais com agilidade e rapidez, a partir do uso metodologicamente adequado de conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos.

A realidade do Paraná em relação ao contingente de pessoas sem escolarização adequada não é das piores, mas dados do IBGE (2011, p. 97) apontavam que no Paraná ainda havia 506.096 pessoas não alfabetizadas com 15 anos ou mais, o que representava 6,3% da população paranaense. Em três anos esses dados devem ter alterado pouco, se é que alteraram.

Ressalta-se que, com a Instrução n.º 032/2010 - SUED/SEED (PARANÁ, 2010), a partir do ano de 2011, é considerada a idade mínima de 15 (quinze) anos completos, para matrícula no Ensino Fundamental, ofertado na modalidade Educação de Jovens e Adultos e o total da carga horária do curso do Ensino Fundamental - Fase II, passa a ser de 1600 horas ou 1920 horas/aula.

Pela análise dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) das escolas e centros que oferecem esta modalidade de ensino e pelas conversas com diretores, pedagogos, professores e alunos, as alterações efetuadas pela instrução citada não foram muito bem vistas pela comunidade escolar, porque reduziu a idade de ingresso o que leva a uma juvenilização muito grande de seu público alvo, além de “a carga horária presencial bastante ampliada (em 400 horas ou 480 horas/aula) exigir maior permanência do aluno na escola, dificultando os que mais rapidamente se apropriam dos conhecimentos, não necessitando de uma carga horária presencial tão numerosa” (PPP de uma das escolas visitadas).

Além dos cursos ofertados pela SEED/DEJA do Estado do Paraná como forma de concluir os estudos, existe também em algumas escolas do Paraná que assinam termo de cooperação com INEP/MEC, o ENCCEJA - Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos.

O ENCCEJA, realizado pelo INEP, é uma avaliação espontânea e gratuita oferecida às pessoas que não puderam concluir os estudos em idade própria para certificar saberes construídos tanto em ambientes escolares quanto em extra-escolares⁹.

⁹ Demais informações quanto à certificação podem ser obtidas no link: <<http://encceja.inep.gov.br/certificacao>>. Acesso em: 03 dez. 2011.

2 MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Ao falar de Representações Sociais (RS), percebemos que muitas ideias tratadas no dia-a-dia têm sua gênese no universo da ciência, mas, no processo de apropriação destas ideias pelas pessoas de outros grupos, ela é verificada de forma diferenciada, como podemos confirmar no trabalho de Moscovici (1976) sobre a psicanálise.

Se pretendemos examinar as RS sobre o ensino-aprendizagem da matemática na EJA entendemos ser preciso levantar as ideias que circulam no ambiente matemático para perceber como elas são apropriadas pelos professores e alunos da EJA.

Nesta seção abordamos alguns fatos históricos importantes do processo de elaboração do conhecimento matemático e discutimos as relações entre este conhecimento e o conhecimento matemático escolar, à luz das ideias das pesquisas em educação matemática.

2.1 A construção do conhecimento matemático

Não se trata aqui, de apresentar todo o desenvolvimento da matemática, mas de relembrar períodos e fatos considerados importantes para compreender como se deu a elaboração deste conhecimento.

É difícil precisar quando o homem iniciou o processo de construção histórica do conhecimento matemático. Pavanello (1989, p. 22) considera provável que “esses conhecimentos tenham sido construídos empiricamente, como resposta a necessidades práticas das comunidades que, na Idade da Pedra, deixaram sua vida nômade, fixando-se à terra e cultivando-a”.

Para Pavanello (1989, p. 22):

A introdução da agricultura dá origem ao desenvolvimento de uma série de novas técnicas, não só daquelas diretamente ligadas ao cultivo das plantas e aos processos de preparação de alimentos delas derivados, como também das geradas pela mudança no modo de vida.

A partir do momento que os seres humanos fixaram-se à terra, começaram a construir casas, tecer e produzir ferramentas. Além disso, surgiu a necessidade de armazenar os mantimentos para épocas desfavoráveis à sua produção e/ou extração e também para guardar os utensílios necessários à vida diária.

Todos esses e outros movimentos ocorridos após esse período, contribuíram para gerar transformações nas sociedades e para elaboração de conhecimentos e técnicas destinadas a resolver os problemas práticos destas sociedades. Assim, o “matemático” nesses

tempos era o homem comum, aquele que se dedicava a alguma atividade laboral (arar a terra, construir, entre outros).

De todos os povos do mediterrâneo, o mais bem sucedido, o que maior influência exerceu na nossa civilização ocidental, foi o grego, principalmente no tocante ao desenvolvimento do saber.

Embora pouco se conheça dos primórdios da matemática grega, parece que esta teve origem no início do século VI a.C. nas cidades jônicas da Ásia Menor, onde as condições de vida tornaram possíveis o desenvolvimento de novas ideias e os avanços científicos (CARAÇA, 1975, p. 65). Desenvolve-se aí uma atmosfera de racionalidade, na qual as questões relacionadas ao porquê desse ou daquele resultado não encontram resposta nos conhecimentos empiricamente elaborados pelas civilizações precedentes.

Alguns dos representantes antigos importantes para a construção do conhecimento matemático foram Tales de Mileto, Pitágoras e os pitagóricos, Parmênedes, Zenão da Elea, Hipócrates de Quíos, Eudoxo, Platão, Arquimedes e Apolônio de Perga.

Nem toda a população tinha acesso ao conhecimento produzido por esses estudiosos, os quais ficavam reservados para uma elite. Como aponta Miorim (1998, p. 15), a escola pitagórica “foi responsável pela introdução da concepção, existente até hoje, de que os homens que trabalham com conceitos matemáticos são superiores aos demais”. Isso porque esta escola era formada apenas por aristocratas que defendiam o número como sendo a essência de tudo o que existe.

Por volta de 300 a.C., ocorreu um movimento com objetivo de compilar e organizar o conhecimento matemático da época. Foi o que fez Euclides de Alexandria em sua obra *Os Elementos*, de modo tão brilhante que obscureceu todo o trabalho anterior a ele. Dentre outros assuntos, Euclides expõe a geometria como um corpo de conhecimento organizado sob a forma de um sistema dedutivo, no qual cada afirmação se apresenta como a consequência de afirmações previamente estabelecidas, que, por sua vez, derivam de outras, e assim sucessivamente. Todas as afirmações decorrem, porém, de algumas premissas básicas admitidas como verdadeiras. Dessas derivam as demais afirmações (teoremas) (PAVANELLO, 1989, p. 35-36).

De acordo com Pavanello (1989, p. 36), “*Os Elementos* refletem a preocupação da geometria grega com a precisão da linguagem e com o rigor do raciocínio”. Esses conhecimentos ficaram durante séculos guardados nas bibliotecas dos mosteiros católicos e não acessíveis à população em geral. Mas, no decorrer do tempo, com a instalação de Universidades em diferentes pontos, eles passaram a ser divulgados e o trabalho de Euclides,

a partir de então, não só se tornou o livro texto para o estudo da geometria, como passou a “servir de modelo para a apresentação da matemática por muitos séculos” (PAVANELLO, 1989, p. 36).

A tomada de Constantinopla pelos turcos possibilitou ao Ocidente, como aponta Pavanello (1989, p. 41), tomar contato com obras dos matemáticos helênicos, trazidas para a Europa pelos eruditos que fugiam do exército turco. Por outro lado, a queda de Constantinopla obrigou os povos do Ocidente a procurar um caminho marítimo para continuar seu comércio com o Oriente, que antes era feito pela rota terrestre. Esses fatos contribuíram para o desenvolvimento do comércio e também para o desenvolvimento da ciência em geral e da matemática em particular. Entretanto, quem desenvolvia matemática nesse período eram pessoas provenientes de diferentes profissões (afazeres), os quais achavam o conhecimento interessante e se dedicavam a ele.

Ao findar o século XVIII, os “matemáticos” faziam parte de um ainda pequeno número de indivíduos, provenientes de diferentes extratos da sociedade, que se dedicavam ao estudo das ciências em geral. Segundo Pavanello (1989, p. 43), “a maioria não passava, porém, de diletantes com recursos próprios ou de mecenas, para se dedicarem a atividades que lhes satisfaziam a curiosidade intelectual”. Assim, até meados do século XIX, não havia uma divisão entre as ciências em especialidades, que permitisse dar aos estudiosos um título específico de físico, químico, biólogo ou matemático.

A Revolução Industrial e as Revoluções Políticas (Americana e Francesa), ocorridas no final do século XVIII e início do XIX, provocavam uma série de acontecimentos e novas áreas de interesse foram abertas. No campo da geometria, por exemplo, o fato mais marcante e revolucionário ocorrido nesta época, foi a descoberta das geometrias não euclidianas, pelos matemáticos Gauss, Bolyai e Lobatchevisky, a partir de investigações em torno do quinto postulado de Euclides.

No entanto, como apontam Davis e Hersh, o surgimento das geometrias não euclidianas e o desenvolvimento experimentado, também no século XIX, pela análise

[...] expuseram a vulnerabilidade do único alicerce sólido – a intuição matemática – sobre a qual se pensava que repousava a matemática. A perda da certeza na geometria foi filosoficamente intolerável, pois implicou na perda da certeza no conhecimento humano. A geometria tinha servido, desde Platão, como o exemplo supremo da possibilidade dessa certeza (DAVIS e HERSH, 1985, p. 372).

Impôs-se, assim, aos matemáticos um desafio: construir uma fundamentação sólida e definitiva para a matemática.

2.1.1 As três crises dos fundamentos da matemática

Na tentativa de construir uma fundamentação sólida e definitiva para a matemática, surgiram três correntes principais de pensamento matemático. Uma delas, o logicismo, surgiu por volta de 1902 na Inglaterra, comandada por Russell e Whitehead; outra, o intuicionismo, surgiu em torno de 1908, pelo matemático holandês Brouwer, e a terceira, o formalismo, é cunhada pelo matemático alemão Hilbert uns anos mais tarde.

Para os logicistas, a matemática é considerada como um ramo da Lógica. Assim, os conceitos matemáticos passam a ser elaborados como conceitos lógicos e os teoremas matemáticos são explanados por regras previamente estabelecidas pela Lógica.

Segundo Pavanello (1989, p. 49),

[...] os princípios que norteiam a corrente intuicionista (construtivista) são radicalmente diferentes daqueles assumidos pela escola logicista, por considerarem apenas as partes obtidas por processos de construção efetiva, desprezando todos aqueles resultantes, por exemplo, do axioma da escolha, do processo de corte de Dedekind, etc. Com isso, os intuicionistas deixam de lado grande parte da matemática tradicional.

Para os formalistas, a matemática se ocupa com sistemas simbólicos formais, ou seja, ela é vista como um conjunto de desenvolvimentos abstratos, nos quais os termos são símbolos e as afirmações são fórmulas envolvendo estes símbolos. Desta forma, o fundamento da matemática se constitui numa coleção de símbolos e num conjunto de operações feitas com eles.

As três correntes, entretanto, não conseguiram prover uma fundamentação definitiva para a matemática e oposições foram levantadas contra todas elas.

Apesar disso, essas correntes influenciaram a concepção de matemática predominante na atualidade, em particular o logicismo e o formalismo. Este último, devido às ideias do grupo Bourbaki¹⁰, teve grande influência nos cursos de matemática nos anos 1950 e 1960 em todo o mundo, influenciando o ensino de matemática, em todos os níveis de ensino e na maneira como ela é trabalhada em sala de aula.

Essa influência culminou com a introdução da matemática moderna¹¹ na escola básica, que promoveu uma modificação na forma como o ensino era nela praticado. De certa forma, o ensino de matemática passou a priorizar aspectos mais teóricos e afastou este de questões mais próximas do mundo real. No entanto, as modificações implantadas no ensino

¹⁰ Grupo de matemáticos, em sua maioria franceses, que escreviam utilizando o pseudônimo Nicolas Bourbaki.

¹¹ Matemática moderna, ou movimento da matemática moderna (MMM) é o nome dado ao movimento liderado pelos matemáticos integrantes do grupo Bourbaki, que “despontou no Brasil na década de 1960, tendo como grande representante Osvaldo Sangiorgi, autor de livros didáticos que veiculavam essa ‘nova’ matemática e que foram amplamente adotados nas escolas brasileiras” (RABELO e RIBEIRO, 2012, p.5).

começaram a ser discutidas e criticadas por alguns professores que argumentavam haver uma grande preocupação com o conhecimento matemático, mas uma despreocupação com quem estava aprendendo, isto é, se as crianças eram capazes de elaborar ideias abstratas, talvez inadequadas aos níveis de desenvolvimento cognitivo na faixa etária em que esses conceitos eram trabalhados. No momento dessa reação, observa-se a formação de dois grupos distintos de professores: um grupo que se preocupa em trabalhar a matemática pela sua finalidade própria e outro que procura trabalhar a matemática como um elemento da educação geral, que fornece ideias com o objetivo de auxiliar o educando a compreender o mundo.

2.2 Educação matemática e o conhecimento matemático escolar

Durante muito tempo não havia preocupação de ensinar a todos. Apenas algumas pessoas da nobreza tinham acesso à educação, em geral feita por preceptores, individualmente. Aos poucos, com a expansão do comércio e, posteriormente, com o desenvolvimento da indústria, começa-se a sentir a necessidade de que outras camadas da sociedade tenham acesso ao conhecimento para poder ocupar certos papéis no mercado de trabalho. Com isso, grupos começaram organizar espaços e pessoas para proporcionar a educação necessária aos jovens. Aumentou-se, assim, a quantidade de alunos a cargo de cada professor, que não eram muitos na época e instituiu-se a necessidade de material destinado ao ensino. No entanto, os materiais usados como modelos não eram específicos para o aluno, eles estudavam nos compêndios dos estudiosos, tanto que no caso do conhecimento matemático, o livro *Os Elementos* de Euclides foi texto básico para ensino de geometria até meados do século XX.

Os primeiros materiais didáticos (manuais) que se tem notícia que foram utilizados na escola são os de Adam Riese¹² (1550) e de Comenius¹³ (aproximadamente 1600).

No caso do Brasil, o florescimento de algumas instituições de ensino ocorre com a vinda da família real portuguesa, no início do século XIX. Até então havia apenas uma educação muito precária proporcionada pelos jesuítas ou pelas aulas régias instituídas

¹² Adam Riese publicou, em 1550, seu manual completo de aritmética simplificando os procedimentos de cálculos com tentos ou contas ou pedrinhas e com cifras ou números. No século de sua publicação saiu 38 edições, o que dá uma medida de sua aceitação (MAZZOTTI, s.d., p.2).

¹³ Comenius foi autor de manuais para o ensino do latim e vernáculo (alemão, no caso), tendo utilizado desenho correspondente ao que cada palavra designa, como se faz nas cartilhas escolares de nossos dias (MAZZOTTI, s.d., p.2).

posteriormente pelo Marquês de Pombal, que incluíam pouco conhecimento matemático. Quem possuía algum conhecimento desse tipo eram pessoas ligadas à classe militar, que dele necessitavam para a construção de edificações, para a utilização de armas, etc.

Na visão de Valente, ainda em 1710, em matéria de artilharia, morteiros e bombas, nada existia escrito em português.

Os livros que estavam à disposição eram verdadeiros tratados, pesados, em volumosos tomos, que tinham como conteúdo um curso de matemática, seguido de instruções para o manuseio de armas (VALENTE, 2008a, p. 140).

Os primeiros livros didáticos de matemática escritos no Brasil, ao que tudo indica, foram *Exame de Artilheiros* (1744) e *Exame de Bombeiros* (1748), escritos por José Fernandes Pinto Alpoim, um militar português que ministrou cursos na Academia de Viana do Castelo (VALENTE, 2008a, p. 141).

No entanto, como ressalta Valente (2008b, p. 22), “no início do século XX chegaram ao Brasil as congregações católicas francesas, com seus livros didáticos cheios de exercícios. Eles passaram gradualmente a substituir os compêndios, os livros de lições”.

A falta de pessoas com formação para ensinar tornou o livro didático primordial e, segundo Valente (2008a, p. 141),

[...] a dependência de um curso de matemática aos livros didáticos, portanto, ocorreu desde as primeiras aulas que deram origem à matemática hoje ensinada na escola básica. Desde os seus primórdios, ficou assim caracterizada, para a matemática escolar, a ligação direta entre compêndios didáticos e desenvolvimento de seu ensino no país.

Para Valente (2008a, p. 141), a matemática parece ser a disciplina que tem a sua história mais relacionada aos livros didáticos porque, conforme ressalta, “Das origens de seu ensino como saber técnico-militar, passando por sua ascendência a saber de cultura geral escolar, a trajetória histórica de constituição e desenvolvimento da matemática escolar no Brasil pode ser lida nos livros didáticos”. Sendo assim, a educação matemática parece não existir sem o livro didático.

Até meados do século XX os autores não se preocupavam quanto à idade dos estudantes, ou seja, os livros textos matemáticos eram usados por crianças e adultos, como se estes tivessem o mesmo nível de compreensão/raciocínio.

Os estudos da psicologia e da pedagogia sobre o desenvolvimento da criança (Freud, Piaget e outros), no século XX, ressaltaram que crianças e adultos não são capazes de entender as informações/conhecimentos da mesma forma. Sendo assim, se faziam necessários livros específicos para os diferentes níveis de escolaridade. Com o surgimento desses livros,

iniciou-se a diferenciação entre conhecimento matemático acadêmico (científico) e conhecimento matemático escolar.

A matemática escolar, a partir de então, precisou de uma forma diferente de apresentação, que tentasse aproximar o conhecimento matemático das possibilidades de compreensão pelas gerações mais novas. Desta forma, ficou patente que existe uma diferença entre a produção do conhecimento matemático pelos matemáticos e a possibilidade de elaboração do conhecimento matemático pelos alunos. Isso fez com que os educadores começassem a estudar mais sobre essa aproximação, ou seja, como poderia ser feita uma exposição da matemática, seja por livros ou por professores, de modo a tornar a aprendizagem mais efetiva. Assim, começaram a perceber que aprender/elaborar um conhecimento é muito mais complexo do que se pensava, que nem sempre se aprende lendo ou ouvindo uma explanação. A partir desse momento, começou a ficar claro para os educadores que se precisava estudar mais sobre os fatores envolvidos no processo ensino-aprendizagem.

Essa preocupação fez se avolumar, com o passar do tempo, um grupo de pessoas que se autodenominam de educadores matemáticos, os quais pensam e/ou investigam sobre todos os fatores envolvidos no ato educativo referente a essa disciplina.

Uma das primeiras ideias compreendidas pelos educadores matemáticos é que existe diferença entre quem faz matemática e quem ensina matemática. Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 3) expõem que:

[...] suas práticas profissionais podem ser muito distintas e seus conhecimentos que estão na base da profissão podem não pertencer à mesma vertente epistemológica. Embora tenham em comum a matemática, o olhar para esse campo de saber pode ser diferente, mesmo quando ambos pensam sobre o ensino desta matéria.

Complementando esta ideia, Kilpatrick (1996, citado por BURAK e KLÜBER, 2010, p. 154) também salienta que “os educadores matemáticos e os matemáticos têm orientações e visões diferentes, seja em relação à pesquisa seja em relação à organização curricular e acadêmica” e, portanto, é importante ressaltar que estes “têm concepções diferentes de educação, ensino, aprendizagem e do próprio objeto de ensino – a matemática”, ou seja, distinguem em relação à orientação epistemológica.

Para Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 3), cada um desses grupos de profissionais tende a conceber a matemática de uma forma:

O *matemático*, por exemplo, tende a conceber a matemática como um fim em si mesma, e, quando requerido a atuar na formação de professores de matemática, tende a promover uma educação *para* a matemática, priorizando os conteúdos formais e uma prática voltada à formação de novos pesquisadores em matemática.

O *educador* matemático, em contrapartida, tende a conceber a matemática como meio ou instrumento importante à formação intelectual e social de crianças, jovens e adultos e também do professor de matemática do ensino fundamental e médio e, por isso, promover uma educação *pela* matemática.

Após estas reflexões, talvez possamos questionar: Que influências essas diferentes maneiras de enxergar a matemática podem ter na forma como professores de matemática e alunos da EJA desenvolveram/desenvolvem suas RS sobre o processo de ensino-aprendizagem da matemática nesta modalidade?

3 REPRESENTAÇÕES SOCIAIS (RS)

Nesta seção apresentamos uma revisão da Teoria das Representações Sociais (TRS) elaborada por Serge Moscovici, abordando sua finalidade e suas funções. Também apresentamos um breve resumo da Teoria do Núcleo Central (TNC), proposta por Abric. Abordamos, na sequência, a utilização desta teoria na área da educação.

3.1 A Teoria das Representações Sociais (TRS)

A palavra representação têm vários significados; é um termo muito utilizado na Filosofia e na Psicologia. Entretanto, foi a partir da tese de doutorado de Moscovici¹⁴ (1961) *La Psychanalyse: son image et son public* que o termo passou a ser usado com mais destaque. Moscovici investigou as RS da psicanálise na comunidade parisiense e visou explicar como formas de conhecimento geradas por determinado grupo social são apropriadas, reconstruídas por outros grupos; introduziu, assim, a noção de representações sociais.

Para este trabalho consideramos o significado de representação apresentado por Abric, um dos seguidores de Moscovici. Para Abric (2001, p. 156), se chama representação “o produto e o processo de uma atividade mental por intermédio da qual um indivíduo ou um grupo reconstitui o real com o qual é confrontado e lhe atribui uma significação específica”.

Em seu trabalho, Moscovici expõe sobre o conhecimento do senso comum que, até então, era considerado de menor importância em relação ao elaborado dentro dos padrões da ciência. Em consequência, demonstrou a relação constante entre o que a ciência produz e o retorno para o contexto social e idealizou a representação social como instrumento que valoriza o conhecimento e as experiências do senso comum (SILVA, 2008, p. 73).

Segundo Maia:

Ao estabelecer uma teoria do senso comum, Moscovici (1961) aponta a interdependência existente entre o conhecimento científico e conhecimento popular. Para ele o conhecimento científico se submete, a cada momento, ao impacto de sua integração num circuito social que, por sua vez, integra os elementos desse conhecimento (MAIA, 2000, p. 24).

Moscovici, ao fazer suas considerações sobre o senso comum, afirmou que esse tipo de conhecimento também faz história, muda rumos, constrói cultura, amplia horizontes,

¹⁴ Psicólogo social romeno naturalizado francês, nascido em 1928.

sustenta e fornece as condições materiais, até mesmo para os grupos privilegiados se apropriarem da ciência. Nesse contexto, a representação social assinala para a construção social dos sujeitos em determinada sociedade, ou seja, os sujeitos pensam, agem, elaboram conceitos, definições, realizam práticas sociais de forma coletiva. Desta forma, o ambiente social é que estabelece a mediação entre o sujeito e o objeto.

Moscovici (1976) não ignora que a noção de representações sociais tenha se originado da teoria sociológica de Durkheim, que discutiu o conceito de representações coletivas. Todavia, Moscovici esclarece que a alteração de coletivas para sociais não foi mero jogo de palavras

A teoria de Durkheim baseia-se em dicotomias entre o indivíduo e o social e as representações coletivas têm caráter estático; a ideia de coletivas está, também, associada à ideia de representações homogêneas e compartilhadas por toda a sociedade. Na Teoria das Representações Sociais, pelo contrário, existe relação dialética entre o social e o individual; as representações sociais são estruturas dinâmicas e heterogêneas, representações múltiplas do mesmo fenômeno que coexistem dentro dos grupos sociais (SILVA, 2008, p. 73).

No dizer de Moscovici (1988, *apud* SÁ, 2002), não é importante opor as representações coletivas às representações individuais, mas, dependendo das relações entre os membros dos grupos, podemos perceber três formas das representações se tornarem sociais:

As representações hegemônicas são aquelas partilhadas por todos os membros de um grupo altamente estruturado, sem terem sido produzidas pelo grupo; é o caso de um partido, cidade ou nação, prevalecendo em todas as práticas simbólicas ou afetivas. As representações emancipadas que provêm da circulação do conhecimento e das ideias pertencem a subgrupos que criam sua própria versão e as partilham com os outros grupos. As representações polêmicas são aquelas geradas no curso de conflitos e controvérsias sociais, sendo que a sociedade não as compartilha (MOSCOVICI, 1988, *apud* SÁ, 2002, p. 39-40).

Moscovici (1988, *apud* SÁ, 2002, p. 40) argumenta que “essas distinções enfatizam a transição do conceito de representação coletiva como uma visão uniforme para uma visão diferenciada das representações sociais, que é mais próxima de nossa realidade”.

Há muitas discussões sobre o conceito de Representações Sociais, sua origem, sua organização e possibilidade de modificação. Há também várias conjecturas na tentativa de resumir, descrever e compreender as Representações Sociais.

Na visão de Reis e Bellini (2011, p. 150),

Moscovici (1995) sugere que seu interesse não está em determinar uma teoria ‘forte e fechada’, mas uma perspectiva para se poder ‘ler’ os mais diversos fenômenos e objetos do mundo social. Ele organiza os pressupostos básicos de sua teoria ao redor da complexidade do mundo social e, propositadamente, abandona o ‘microscópio’, pois não lhe interessam as células e os genes, mas os seres humanos no contexto mais amplo das relações sociais.

De acordo com Sá (2002), Moscovici sempre apresentou forte resistência a definir precisamente as representações sociais considerando que qualquer tentativa nesse sentido poderia reduzir seu valor conceitual, expondo um comentário e não exatamente uma definição:

Por representações sociais, entendemos um conjunto de conceitos, proposições e explicações originados na vida cotidiana no curso de comunicações interpessoais. Elas são o equivalente, em nossa sociedade, aos mitos e sistemas de crenças das sociedades tradicionais; podem também ser vistas como a versão contemporânea do senso comum (MOSCOVICI, 1981, *apud* SÁ, 2002, p. 31).

Desta forma, pode-se inferir que as representações sociais se formam em meio a um processo social que tem sua própria dinâmica e dependem da maneira como o indivíduo interpreta as informações. Como ressaltam Reis e Bellini (2001, p.151), “o ato de representar não é um processo simples. Além da imagem, ele carrega sempre um sentido simbólico”.

Jodelet (2001, p. 27) esclarece o conjunto de elementos e relações que caracterizam as representações:

- a representação social é sempre representação de alguma coisa (objeto) e de alguém (sujeito);
- a representação social tem com seu objeto uma relação de simbolização (substituindo-o) e de interpretação (conferindo-lhe significações);
- a representação será apresentada como uma forma de saber: de modelização do objeto diretamente legível em diversos suportes linguísticos, comportamentais ou materiais - ela é uma forma de conhecimento;
- qualificar esse saber de prático se refere à experiência a partir da qual ele é produzido, aos contextos e condições em que ele o é e, sobretudo, ao fato de que a representação serve para agir sobre o mundo e o outro (JODELET, 2001, p. 27).

Percebe-se, pelas considerações de Jodelet (2001), que a TRS aborda a produção de conhecimentos produzidos no dia a dia, preocupando-se com a construção e transformação destes durante a relação e a comunicação entre os sujeitos.

Moscovici (1981, *apud* SÁ, 1995) considera que a origem das representações sociais pode ser atribuída à coexistência de duas classes distintas de universos de pensamentos nas sociedades contemporâneas: os *universos consensuais* e os *universos reificados*. Estes últimos dizem respeito ao pensamento erudito de maneira geral, ao conhecimento científico que é veiculado de forma estratificada e que tem características muito próprias relativas ao rigor lógico e metodológico na sua produção e especialização. Os *universos consensuais* relacionam-se, ao contrário, aos conhecimentos cotidianos partilhados pelos indivíduos em suas interações sociais. São conhecimentos que não obedecem a regras especiais de criação e não correspondem a critérios de objetividade como o conhecimento científico (SÁ, 1995). Spink (1995, p. 102) também enfatiza que “esses conhecimentos, também denominados conhecimentos do senso comum, não se pautam por uma lógica formal e muito menos por

uma coerência interna”. Sá (1995, p. 29) complementa essas ideias dizendo, com outras palavras que, com frequência, como se percebe pelo primeiro trabalho de Moscovici, os elementos para a elaboração dessas realidades consensuais, que são as RS, provêm dos *universos reificados*. Moscovici (2003, p. 54) considera que “a finalidade de todas as representações é tornar familiar algo não familiar, ou a própria não-familiaridade”, de modo que os universos consensuais, onde há poucas divergências de opiniões, são os universos em que as pessoas preferem se situar.

Moscovici (2003, p. 58) expõe que o não-familiar são as ideias ou as ações que nos confundem e nos provocam tensão. Essa articulação entre o familiar e o não-familiar ocorre continuamente nos universos consensuais, uma tensão resolvida pelo favorecimento ao primeiro. No entanto, o que não nos é familiar ao ser assimilado pode alterar nossas crenças, gerando um conhecimento novo.

Para assimilar o não-familiar, segundo Moscovici, dois processos cognitivos complementares podem ser identificados como geradores de RS, o processo de *ancoragem* e o de *objetivação*.

A *ancoragem* é o processo pelo qual classificamos, encontramos um lugar e damos nome a algum objeto para acomodar o não familiar. Devido à dificuldade em acolher o diferente, este é entendido como assustador. Quando conseguimos falar sobre algo, estimá-lo e comunicá-lo a alguém mesmo incorretamente, estamos representando o não familiar em nosso mundo familiar. “Pela classificação do que é inclassificável, pelo fato de se dar um nome ao que não tinha nome, nós somos capazes de imaginá-lo, de representá-lo” (MOSCOVICI, 2003, p. 61).

Na visão de Moscovici (2003), para classificar é preciso dar nomes. Ao nomear algo, nós conseguimos localizá-lo na matriz identitária de nossa cultura, o que nos possibilita representar a realidade.

Resumindo, classificar e dar nomes são, para Moscovici (2003, p. 68), dois aspectos dessa ancoragem das representações.

Com relação ao processo de *Objetivação*, segundo Moscovici (2003, p. 71), “este une a ideia de não-familiaridade com a realidade, torna-se a verdadeira essência da realidade”. Para este autor, “objetivar é descobrir a qualidade icônica de uma ideia, ou ser impreciso; é reproduzir um conceito em uma imagem. Comparar é já representar, preencher com substância o que está naturalmente vazio” (MOSCOVICI, 2003, p. 71). Um exemplo citado por esse autor é que ao comparar-se Deus com um pai, a compreensão desse ser torna-se mais simples, mais visível em nossas mentes.

Por meio desses dois processos (ancoragem e objetivação), nossas representações tornam o não-familiar em algo familiar, o que, segundo Moscovici (2003), é uma maneira mais simples de dizer que elas dependem da memória. E é da junção de experiências e memórias comuns que retiramos as imagens, a linguagem e os gestos necessários para ultrapassar a confusão gerada pelo saber não-familiar. Desta forma, podemos dizer que objetivação e ancoragem são modos de trabalhar com a memória. A ancoragem sustenta a memória em movimento, a qual está sempre guardando e eliminando objetos, pessoas e acontecimentos classificados e nomeados por ela de acordo com os seus tipos. A objetivação, quase sempre direcionada para outros, elabora conceitos e imagens para reportá-los no mundo exterior.

Moscovici (2003) considera que as Representações Sociais são *prescritivas* porque nos são impostas com uma força invencível, uma força que “é uma combinação de uma estrutura que está presente antes mesmo que nós comecemos a pensar e de uma tradição que decreta o que deve ser pensado” (MOSCOVICI, 2003, p.36).

Elas também *convencionalizam* os objetos, pessoas ou acontecimentos que encontram, por lhes proporcionar uma forma definitiva, categorizar e assentar pouco a pouco como um modelo distinto e compartilhado por um grupo de pessoas, fazendo com que as pessoas ou objetos tomem formas desejadas para fazer parte de determinada categoria, mesmo que não estejam exatamente adequados ao modelo.

Desse modo, percebe-se que as RS, elaboradas durante gerações consecutivas, são compartilhadas pelos sujeitos e os influenciam.

Para Abric (2000) as RS são essenciais à dinâmica das relações e das práticas sociais e respondem a quatro funções fundamentais:

A função de *saber*, porque as RS tornam possível a compreensão e a explicação da realidade pelos sujeitos por meio da comunicação de saberes práticos do senso comum.

A função *identitária* permite a criação de uma identidade social entre sujeitos e grupos, possibilitando a proteção de individualidades ajustadas com o sistema de normas e de valores historicamente construídos.

A função de *orientação* se relaciona ao fato de as RS guiarem comportamentos e práticas dos sujeitos, determinando o que é legal, aceitável ou intolerável em um dado contexto social.

A função *justificadora* possibilita aos sujeitos justificarem seus posicionamentos e comportamentos diante de determinados contextos. Nesse sentido, as RS podem colaborar para a discriminação ou para a conservação da distância social entre eles.

Diante desta revisão teórica, amparada pelas leituras realizadas, podemos dizer que a elaboração da representação social acontece quando o sujeito e/ou os grupos almejam a estabilidade, a coesão e a coerência em sua atuação, e, por isso, “simplificam as elaborações subjetivas e consideram como legítimas as referências coletivas que guiam as ações do sujeito no mundo” (CRUZ, 2007, p. 2). Compreendemos, assim, que os sujeitos e/ou grupos constroem um conhecimento do senso comum, partilhando concepções, crenças e símbolos, que lhes possibilitam se reconhecerem em seu grupo familiar.

3.1.1 A Teoria do Núcleo Central (TNC)

Baseada em sua leitura de Moscovici (1981), Schulze (1994, p. 215) argumenta que, “em cada sociedade, um grande conjunto de palavras circula em torno de um objeto específico e somos obrigados a associá-lo com um significado concreto”. No entanto, apenas uma parte dessas palavras, que compõem uma combinação, é considerada para se chegar a uma representação. Para Schulze (1994, p. 215), esse conjunto de palavras compõe o que Moscovici chamou de *núcleo figurativo*, o qual “pode ser considerado como uma imagem estrutural que reproduz de forma visível um arcabouço conceitual”.

A partir do conceito de núcleo figurativo proposto por Moscovici, Abric (1976) propõe uma teoria complementar, a do núcleo central, que tem prestado uma grande contribuição à TRS.

Para esse autor (ABRIC, 2001, p.156), “uma representação é constituída de um conjunto de informações, de crenças, de opiniões e de atitudes de um dado objeto social. Esse conjunto de elementos, se organizado, estrutura-se e constitui num sistema sócio-cognitivo de tipo específico”, sistema este chamado por Abric de Teoria do Núcleo Central, a qual é presidida pela seguinte ideia:

Toda representação está organizada em torno de um núcleo central [...] que determina, ao mesmo tempo, sua significação e sua organização interna [...] O núcleo central é um subconjunto da representação composto de um ou alguns elementos cuja ausência desestruturaria a representação ou lhe daria uma significação completamente diferente (ABRIC, 1994, *apud* SÁ, 2002, p. 67).

Para Abric (2001, p. 163), o núcleo central “é determinado pela natureza do objeto representado e pelas relações que o sujeito ou um grupo social mantém com este objeto”. Nesse sentido, o núcleo central de uma Representação Social, para esse autor, tem duas funções fundamentais: uma *geradora*, pois, é por meio do núcleo central que os outros

elementos recebem significado e valor; e outra *organizadora*, porque é o núcleo central que garante a união dos elementos da representação. Nesse sentido, na visão de Abric (2001, p. 163), “o núcleo é o elemento unificador e estabilizador da representação”, é o elemento mais estável desta, o que mais resiste à mudança. Assim, duas representações são diferentes se estiverem organizadas em torno de dois núcleos centrais diferentes.

Deve-se ressaltar, conforme Moliner (1992a) e Abric (1991a), citados por Campos (2003, p. 23), que a “centralidade” de um dado elemento, ou grupo de elementos, vai depender de critérios quantitativos e qualitativos. Campos (2003, p. 23) salienta que para identificar os elementos centrais de uma representação há necessidade de obedecer a cuidadosos procedimentos de análise de dados, pois “o fato de um elemento ter um forte destaque quantitativo não é suficiente para lhe assegurar estatuto de elemento central”.

Pierre Vergès (1994), pesquisador suíço com atuação na França, desenvolveu métodos qualitativos que permitem uma aproximação bastante apurada da centralidade qualitativa. Um desses métodos pode ser encontrado no seu trabalho sobre a “Evocação do dinheiro” (2005), no qual utilizou uma cadeia de programas de informática, um *software* que, pelas características, pode ser o conhecido como *EVOC* (Versão 2000)¹⁵, que foi utilizado nesta pesquisa¹⁶.

Voltando a falar sobre a TNC, haveria, assim, em primeiro lugar, um sistema central, constituído pelo núcleo central das representações, ao qual Abric (1994) atribui as seguintes características:

é diretamente ligado à memória coletiva e à história do grupo, portanto, determinado pelas condições históricas, sociológicas e ideológicas; responsável por definir a homogeneidade de um grupo social; é estável, coerente, rígido e resistente à mudança, o que leva à continuidade e permanência da representação; é relativamente independente do contexto social imediato e, por isso, é pouco sensível a ele (ABRIC, 1994, *apud* SÁ, 2002, p. 73).

Em segundo lugar, como complemento imprescindível do sistema central, haveria, segundo Abric (1994, *apud* SÁ, 2002, p. 73), um sistema periférico constituído pelos elementos periféricos da representação, os quais constituem os componentes mais acessíveis, mais vivos e mais concretos de uma representação. Esses elementos, segundo Abric (2000), respondem a três funções essenciais: função de concretização, de regulação e de defesa da representação.

¹⁵ Pode-se fazer o download desse software e de seu manual em: <<http://www.pucsp.br/pos/ped/rsee/evoc.htm>>. Acesso em: 06 mai. 2013.

¹⁶ O *software EVOC* é apresentado com maiores detalhes na Seção 4, item 4.4.3.

Função de *concretização*, porque os elementos periféricos estabelecem relação entre o núcleo central e a situação na qual a representação é elaborada, possibilitando que a representação torne-se palpável, compreensível e passível de ser transmitida.

Função de *regulação*, dado que os elementos periféricos possibilitam o ajuste da representação às evoluções e às modificações do meio em que se vive.

Função de *defesa*, porque são os elementos periféricos que protegem o núcleo central de forma a resistir à mudança, considerando que sua modificação geraria uma transformação completa na representação.

Desta forma, pode-se dizer que nas RS, o núcleo central e os elementos periféricos funcionam interligados, cada um exercendo uma função particular e complementar, que a organização e funcionamento dessas RS são coordenados por dois sistemas (o central e o periférico). Quando as representações estão no mundo consensual, definindo a homogeneidade do grupo, elas se localizam no núcleo central, são resistentes à mudança, estáveis, ríspidas e pouco sensíveis à situações ou acontecimentos novos. Quando possibilitam a conexão das experiências e histórias particulares, elas fazem parte do sistema periférico, prestando apoio a diversidade do grupo. Dessa forma, pode-se compreender que as representações são mutáveis, evolutivas e sensíveis à conjuntura imediata.

Sintetizando, da análise dessas funções, podemos dizer que o núcleo central possibilita a geração, a organização e a estabilidade das representações sociais e os elementos periféricos concretizam e regulam as representações, ao mesmo tempo que defendem o núcleo central.

3.2 Representações Sociais na área da Educação: avanços, limites e possibilidades

Desde o final da década de 1980 e início dos anos 1990, a TRS vem sendo utilizada em pesquisas educacionais, possibilitando entender melhor a diversidade e a complexidade da educação na sociedade contemporânea e estabelecendo-se como um importante aporte teórico para estudos nessa área. Sua contribuição principal tem sido auxiliar na compreensão da formação e consolidação de conhecimentos elaborados e comunicados pelos sujeitos.

Alves-Mazzotti (2008, p. 18) expõe que, “por suas relações com a linguagem, a ideologia e o imaginário social e, principalmente, por seu papel na orientação de condutas e

das práticas sociais, as representações sociais constituem elementos essenciais à análise dos mecanismos que interferem na eficácia do processo educativo”.

Cruz (2007, p. 2) também considera que, na pesquisa educacional, a TRS “é uma nova inserção na compreensão dos fenômenos, objetos e fatos sociais, partindo dos indicadores e dos sentidos compartilhados pelos sujeitos e grupos nos processos comunicativos cotidianos”.

Em uma revisão dos estudos das representações sociais no domínio educativo, Gilly (2001, p. 321) observou que havia, ainda, poucas pesquisas nas quais estas ocupavam um lugar central: “ou os autores estudam apenas alguns de seus aspectos ou manifestações, ou as evocam somente como fatores subjacentes, para explicar os resultados obtidos”. No entanto, conforme Machado (2008, p. 3), Gilly (2001) já destacava “a importância da noção de representação social para a compreensão dos fenômenos educacionais não apenas numa perspectiva macroscópica, mas também para análises mais detalhadas de aspectos do cotidiano escolar, da turma, dos saberes, instituições educacionais, relações pedagógicas, entre outros”.

Menin e Shimizu (2005, p. 94, 117-118), em um estudo que procurava responder à questão *Como são os trabalhos sobre RS aplicados à educação no Brasil?*, constataram, “como outros autores já haviam feito (SOUSA, 2002; ARRUDA, 2005), que a teoria tem sido extremamente útil para revelar as relações entre conhecimentos práticos e desempenho de papéis e de funções na escola, de um lado, e questões ideológicas, políticas, pedagógicas no campo da educação, de outro”. No entanto, identificaram alguns problemas metodológicos e falta de profundidade nas investigações, entre os quais citamos os que estão mais relacionados com a presente pesquisa:

- os estudos são mais descritivos que comparativos ou explicativos, deixando de explorar as potencialidades explicativas que a teoria tem em relação a vários de seus conceitos;
- em relação ao tipo de análise, os estudos priorizam a descrição e classificação das representações obtidas por meio de questionários e entrevistas em detrimento da sua análise estrutural;
- faltam pesquisas que explorem a análise de conteúdos e processos cognitivos das representações previstos como possibilidades interessantes da teoria;
- embora a maioria dos trabalhos use métodos muito simples de análise de dados (descrição, classificação, quantificação das representações), alguns avançam na análise de conteúdos utilizando-se de recursos proporcionados pelos softwares disponíveis (MENIN e SHIMIZU, 2005, p. 117-118).

O estudo de Machado, realizado em 2008, apresenta alguns indícios sobre o que se pesquisa e como se pesquisa as representações sociais na área da educação, assinalando

“limites, sobretudo, metodológicos a serem considerados nessa produção”. Como elementos que indicam avanços, Machado (2008, p. 15) aponta:

a teoria desponta como aporte teórico das pesquisas em educação em todo Brasil; os objetos do campo educacional/pedagógico estão sendo estudados numa perspectiva que abre espaço para explicitação do simbólico, dos significados sócio-culturais a eles atribuídos pelos sujeitos; os percursos das investigações parecem mais versáteis e se abrem mais para a combinação e cruzamento das representações por diferentes métodos, enfim indica-se como avanço a credibilidade que os estudos em representações sociais no campo educacional começam a revelar, pois além de não serem poucos, demonstram consistência.

Como elementos limitadores, Machado (2008, p. 16) indica:

a falta de clareza na definição de quais objetos sociais são estudados no âmbito da educação; lacunas em relação a indicação de como se chegou às representações sociais, enfim, a teoria e seus conceitos têm dialogado pouco com os dados, muitas vezes encontra-se meras descrições de resultados denominados de representações sociais com poucos elementos que evidenciem a sua presença.

No ano de 2009, Menin, Shimizu e Lima realizaram um estudo crítico de dissertações e teses referentes à TRS. Segundo as autoras, este “apontou certas ausências e deficiências na utilização da TRS como referência teórico-metodológica”. Elas expõem que “a teoria é subutilizada nas pesquisas, fornecendo um ou outro instrumento de investigação ou de análise que permanece invariavelmente separado do restante do trabalho” (MENIN, SHIMIZU e LIMA 2009, p. 570).

Diante desses estudos pode-se concluir que os pesquisadores ainda não se utilizam da TRS como aporte teórico capaz de inspirar hipóteses ou análises.

No entanto, Menin, Shimizu e Lima (2009) relatam alguns pontos positivos encontrados nos trabalhos:

- houve pertinência e relevância nos objetos de investigação das teses e dissertações no campo da formação de professores – os vários temas de representações dos professores – mesmo que esses objetos não tenham sido estudados pela TRS com todos os seus recursos;
- o mesmo se pode falar da escolha dos sujeitos participantes das pesquisas e da constituição de grupos que, por vezes, levou à identificação de subgrupos;
- em geral, houve uma contextualização histórica dos objetos de representação estudados, mesmo que algumas vezes ela não tenha sido retomada na interpretação dos dados;
- constata-se a utilização de procedimentos de coleta de dados mistos e de combinação de formas de coleta de dados por vezes bem criativas; isso acontece mesmo que as análises dos dados ainda tendam a certa superficialidade, seja em termos de recursos que poderiam ter sido incorporados, seja em termos do aprofundamento das questões que seria possível com um melhor aproveitamento da TRS (MENIN, SHIMIZU e LIMA, 2009, p. 570).

Percebe-se, assim, um esforço para melhorar a qualidade das pesquisas educacionais em que a TRS é utilizada.

3.3 Métodos e técnicas de pesquisa

Analisando a literatura verificamos que existe uma gama de métodos e técnicas de pesquisas utilizadas para explicitar as RS dos sujeitos, como por exemplo: a) Questionário de perguntas abertas; b) Técnica de evocação livre; c) Observação; d) Entrevista; e) Dados já disponíveis; f) Técnica dos grupos focais; entre outros. Da mesma forma, para análise dos dados, observamos o uso de métodos diversos: a) Análise das evocações livres; b) Análise de conteúdo; c) Análise do discurso; d) Análise retórica; e) Análise Quantitativa; entre outros.

Em algumas pesquisas observa-se o uso de apenas um método ou técnica de coleta e análise de dados, porém, na maioria, observa-se o uso de uma pluralidade metodológica, em que os métodos são associados de maneiras diferentes, dependendo dos objetivos de cada pesquisa, do número de sujeitos participantes e da predileção dos pesquisadores. O próprio Moscovici (1995, p. 14-15), após esclarecer porque é “contra a tendência de fetichizar um método específico”, se declara um “metodólogo politeísta e não monoteísta”.

Após o levantamento realizado, decidimos utilizar para recolha dos dados nesta pesquisa a técnica de evocação livre e o questionário de perguntas abertas e, para a análise, o método de análise de evocações livres, com auxílio do *software EVOC* e de elementos da pesquisa qualitativa.

4 A PESQUISA

Nesta seção detalhamos a pesquisa desenvolvida, apresentando o surgimento do interesse pelo tema, nossos objetivos, os participantes, os procedimentos metodológicos e os instrumentos de pesquisa adotados.

4.1 Interesse pelo tema

Em 2009, ao ingressar no Doutorado, em conjunto com a orientadora, refletimos sobre os resultados da pesquisa de mestrado concluída em 2007, analisando novamente os relatos dos alunos da EJA de uma escola do Município X do Noroeste do Paraná sobre a matemática que aprendiam, além dos comentários que faziam sobre seu desempenho e seu relacionamento com os professores. Os resultados apontavam que o processo ensino-aprendizagem adotado por aquela escola não possibilitava aos alunos a sistematização dos conhecimentos matemáticos que traziam do cotidiano e/ou trabalho e, muito menos, acrescentava novos conhecimentos ao seu repertório.

Diante das discussões durante a disciplina *As Representações Sociais: Teoria e Aplicações às Ciências e à Análise da Educação Científica* (2010) começamos, então, a pensar: Será que as Representações Sociais (RS) que alunos e professores de matemática da EJA têm sobre esta modalidade de ensino e sobre a matemática nela ministrada coincidem? Não? São semelhantes em quê?

No momento de montar a pesquisa percebemos que estas questões se desdobravam em outras como, por exemplo, entender o que eles pensam sobre o ensino, sobre a matemática de modo geral e se eles visualizavam diferenças entre ser professor de matemática na EJA ou no ensino regular. Assim, aos poucos, fomos esclarecendo as palavras indutoras que teríamos que utilizar no questionário de evocações livres, decidindo por: Ensino, EJA, Matemática, Matemática na EJA, Professor, Professor da EJA, Professor de Matemática e Professor de Matemática da EJA.

Partindo dessas perguntas, nossa inquietação levou-nos a propor esta pesquisa para o Doutorado, que consideramos inédita porque em nossa revisão bibliográfica encontramos textos e pesquisas ou sobre RS da matemática (CRUZ, 2006; GRAÇA e MOREIRA, 2004; HELIODORO, 2002; KLEIN e CORDEIRO, 2007; RAMOS, 2003; ROLOFF, 2009; SILVA, 2000; SILVA, 2004; SOUZA, 2006) ou da EJA (ESTEVES, 2010;

KESSLER e HERMEL, 2006; NAIFF e NAIFF, 2008; NAIFF, SÁ e NAIFF, 2008), mas não sobre a matemática vinculada à esta modalidade de ensino.

Consideramos, ainda, importante uma pesquisa com esta modalidade de ensino por ela nos possibilitar perceber o que as pessoas envolvidas no processo ensino-aprendizagem da EJA pensam do processo e da matemática nessa modalidade.

4.2 Objetivos da pesquisa

Os objetivos da pesquisa foram:

- Identificar as RS de professores de matemática e alunos da EJA sobre Ensino, EJA, Matemática, Matemática na EJA, Professor de Matemática e Professor de Matemática da EJA e verificar os elementos centrais destas representações para os grupos de participantes;

- investigar se os elementos centrais/sistema central das RS de professores de matemática e alunos da EJA para cada palavra indutora utilizada no questionário de evocação livre de palavras (Ensino, EJA, Matemática, Matemática na EJA, Professor de Matemática e Professor de Matemática da EJA) coincidem ou não (e em que grau); e

- investigar as coincidências ou não dos elementos centrais/sistema central das RS dos professores de matemática e alunos da EJA com relação aos três pares de palavras indutoras (Ensino/EJA, Matemática/Matemática na EJA, Professor de Matemática/Professor de Matemática da EJA).

4.3 Os participantes da pesquisa e os procedimentos para sua seleção

Os participantes desta pesquisa são os professores que lecionavam a disciplina de matemática na EJA em algumas escolas e centros de EJA dos Núcleos Regionais de Educação (NREs) de Maringá, Paranavaí e Loanda (denominados grupo I) e os alunos que estavam cursando ou já haviam cursado a disciplina de matemática na EJA nestas mesmas escolas e centros (denominados grupo II) no primeiro semestre de 2011. Foram 22 professores e 129 alunos.

Esses são os sujeitos respondentes dos questionários (participantes) que, pela nossa percepção, permitiram chegar às respostas de nossas questões de pesquisa. No entanto, para chegar até eles, houve um período relativamente longo de contato com outras pessoas que nos forneceram as autorizações e as informações necessárias.

A primeira etapa foi enviar ofício aos chefes dos Núcleos Regionais de Educação (NREs) de Loanda, Paranavaí e Maringá, com cópia do projeto, solicitando autorização para fazermos a pesquisa nas escolas estaduais jurisdicionadas aos respectivos NREs e também a indicação do responsável pela área de EJA para que pudéssemos fazer o contato e obter algumas informações. Diante da demora de emissão de resposta, fizemos também contato por telefone e, logo em seguida, recebemos a autorização dos três para a realização da pesquisa (um foi apenas verbal, dois emitiram autorização por escrito e a indicação dos professores responsáveis pela área da EJA).

A próxima etapa foi o contato com os professores responsáveis pela EJA para explanação de nossa proposta de pesquisa e, em seguida, lhes enviar um questionário (Anexo 1- impresso) com a finalidade principal de: localizarmos as escolas e centros de educação que trabalhavam com esta modalidade de ensino em 2011, saber quem eram os diretores e pedagogos, ter os contatos telefônicos, número aproximado de professores de matemática e de alunos em cada escola, modos de organização pedagógica (coletivo ou individual). O questionário continha outras questões que não chegamos analisar para este trabalho.

Um(a) dos(as) professores(as) responsáveis pela EJA nos NREs foi muito receptivo, atendendo nossas solicitações e enviando o questionário respondido rapidamente por e-mail; já outros dois foram mais morosos, necessitando várias cobranças para nos enviar, até mesmo indo ao local de trabalho de um deles para conseguir as informações pedidas, o que causou um atraso no início das visitas às escolas.

Quando já estávamos com a localização das escolas¹⁷ e centros de educação básica para jovens e adultos (CEEBJAs) e demais informações necessárias em mãos, começamos a fazer a seleção das que iríamos visitar. Nesta terceira fase, ainda não tínhamos decidido quantos seriam os alunos e professores participantes da pesquisa. Ressaltamos que a escolha das escolas (todas públicas) foi feita considerando as que atendiam o maior número de alunos e que propiciavam modos diferentes de fazer o atendimento. A partir destes dois critérios e com a ajuda dos responsáveis pela EJA dos NREs, foram escolhidos 3 CEEBJAs, 3 Escolas Sedes e 1 APED.

Os 3 CEEBJAS e uma das escolas sedes ofereciam as duas formas de organização pedagógica (coletiva e individual); uma das escolas sede só oferecia organização pedagógica coletiva e a outra só a individual. A APED só oferecia organização pedagógica coletiva. A

¹⁷ Para facilitar nossa comunicação, a partir desta frase chamaremos tanto as escolas como os centros de escolas.

justificativa deste fato é devido à demanda de alunos, que varia em cada município ou bairro onde se situa a escola.

Na sequência, fizemos o contato com os diretores e pedagogos das escolas selecionadas para explanação do projeto de pesquisa, conhecer o Projeto Político Pedagógico e coleta de algumas informações mais detalhadas como os horários de cada turma de matemática da EJA, de acordo com a forma de organização pedagógica (coletiva ou individual), o número de alunos matriculados em cada turma, quantidade de professores de matemática de EJA da escola e seus respectivos horários de aula e de atividades, número aproximado de alunos que já cursaram matemática na EJA e que ainda frequentavam a escola, entre outros dados que nos possibilitassem decidirmos qual o dia mais indicado para encontrarmos o maior número de alunos e professores de matemática em cada escola e agendarmos nossa próxima visita.

Os critérios para participação dos alunos na pesquisa foram querer contribuir com a pesquisa e estar cursando ou ter cursado a disciplina de matemática da EJA de forma presencial, no Ensino Fundamental-Fase II ou Ensino Médio, não importando quando, onde e em qual forma de organização pedagógica (coletiva ou individual). Desta forma, participaram da pesquisa os alunos que estavam na escola no dia agendado com a direção para a aplicação dos questionários, que aceitaram o convite e haviam cursado ou estavam cursando a matemática na EJA. Não houve uma quantidade de alunos pré-determinada.

Foram pouquíssimos (em torno de seis) os alunos que se recusaram a participar da pesquisa. Cada um dava uma justificativa: um esqueceu os óculos, outro estava com dor de cabeça.

Os professores participantes, lembramos, foram todos os que trabalhavam no ano de 2011 com a disciplina de matemática nas escolas ou nos centros visitados, na modalidade de EJA e que aceitaram nosso convite para participar da pesquisa, respondendo os dois questionários propostos. Nenhum professor recusou o convite.

Na sequência elencamos alguns dos dados fornecidos pelos 22 professores participantes da pesquisa, que constavam na parte inicial do questionário de evocação livre, os quais acreditamos merecerem destaque:

- **20** têm vínculo empregatício efetivo com o Governo do Estado do Paraná; apenas **2** são contratados pelos regime CLT - PSS (Processo de Seleção Simplificado).
- A maioria (**17**) é do sexo feminino, contando com apenas **5** do sexo masculino.
- Com relação à faixa etária, **9** tinham mais de 45 e menos de 60 anos; **7** tinham entre 36 a 45 anos; **3** tinham entre 26 a 35 anos; e **3** tinham entre 23 a 25 anos.

- A quase totalidade tinha formação de Licenciatura em Matemática (**21** do professores), com apenas **1** (um) formado em física.

- Com relação à quantidade de anos atrás que concluíram a Graduação, obtivemos que **7** concluíram há mais de 20 anos; **7** concluíram entre 11 a 20 anos; e **8** concluíram há no máximo 10 anos.

- Com relação à etapa que atuam na EJA, a quase totalidade (**21** professores) atuam em ambas etapas (Anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio); apenas **1** (um) atua somente nos anos finais do Ensino Fundamental.

- Da mesma forma, grande parte (**12** professores) atuava nos dois modos de organização pedagógica (coletivo e individual); **4** atuavam apenas no coletivo e **6** atuavam apenas do individual.

- Com relação ao tempo de atuação no magistério, apenas **3** tinham menos de cinco anos; **5** tinham entre cinco a dez anos e **14** tinham dez anos ou mais.

- No que diz respeito ao tempo de atuação na EJA, **5** tinham até um ano, **16** tinham acima de um e abaixo de cinco anos, **7** tinham de cinco a dez anos e **4** atuavam na EJA há mais de dez anos.

- Com relação ao nível de formação dos professores, a quase totalidade (**21**) possuía pós-graduação em nível de especialização, com apenas **1** em andamento. Destes, **11** cursaram na área de formação (6 em matemática e 5 em educação matemática), **3** cursaram na área da EJA e **8** cursaram na área de educação de modo geral, entre estes últimos o que está em andamento.

- Todos (as) afirmaram gostar da profissão.

- **19** conhecem o PPP da escola e apenas **13** declararam ter ajudado elaborar o todo ou alguma parte deste.

Os dados acima elencados encontram-se organizados em forma de tabela no Anexo 4A-impresso.

Com relação aos professores que lecionaram a disciplina de matemática na modalidade de EJA no período desta pesquisa podemos inferir que, de modo geral, compõem um quadro bastante heterogêneo.

Na sequência, elencamos alguns dos dados fornecidos pelos 129 alunos participantes da pesquisa, que constavam na parte inicial do questionário de evocação livre, os quais acreditamos também merecerem destaque:

- A maioria (**80**) é do sexo feminino; ou seja, apenas **49** são do sexo masculino.

- Com relação à faixa etária: **38** tinham idade entre 15 a 25 anos; **31** entre 25 a 35 anos; **34** entre 35 a 45 anos; **26** tinham mais de 45 anos.

- Com relação à forma de organização pedagógica que frequentavam: **62** cursavam a forma coletiva; **63** cursavam a forma individual e **3** cursavam ambas as formas paralelamente. **Um** deles não respondeu.

- Questionados quanto ao tempo que estudaram no ensino regular, antes de iniciar na EJA, obtivemos que: somente **6** deles cursaram parte da 1.^a a 4.^a série no regular e estão cursando o restante na EJA; **21** chegaram a iniciar o ensino médio na modalidade regular; **3** sempre estudaram na EJA; **7** não responderam; mas, a grande maioria, **50** participantes, cursou até a 5.^a ou 6.^a série e **42** cursaram até a 7.^a ou 8.^a série na modalidade regular de ensino.

- **36** estavam cursando os anos finais do ensino fundamental e **93** o ensino médio.

- **98** dos 129 participantes da pesquisa (um número bastante significativo) se declaram trabalhadores e **87 dos participantes** acreditam que podem e pretendem cursar uma faculdade ao terminar o Ensino Médio na EJA.

Os dados acima elencados e mais alguns não destacados encontram-se organizados em forma de tabela no Anexo 4B-impreso.

Esse panorama advindo das informações obtidas nesse questionário confirma a diversidade e a heterogeneidade dos alunos que frequentam a EJA. Foi possível observar que os alunos que buscam a escolarização na modalidade de EJA, em geral, são das mais diversas faixas etárias, que por motivos diversos não iniciaram ou continuaram seu processo de escolarização no tempo adequado.

No próximo item apresentamos como foi o procedimento da pesquisa e os instrumentos utilizados.

4.4 Procedimentos metodológicos e instrumentos de pesquisa

Para atingir os objetivos desta pesquisa tomamos como referenciais teóricos principais a Teoria das Representações Sociais (TRS) desenvolvida por Moscovici (1976) e a Teoria do Núcleo Central proposta por Abric (1976).

Para a recolha dos dados utilizamos a técnica de evocação livre de palavras e o questionário de perguntas abertas. A associação livre aqui referida não é a utilizada na

psicologia ou na psicanálise; utilizamos o termo associação livre no sentido utilizado por Abric, por estarmos adotando como fundamentação teórica a TNC.

Para tratamento e análise dos dados obtidos utilizamos o *software EVOC 2000*¹⁸ e elementos da pesquisa qualitativa¹⁹.

Para a realização da análise, as informações principais citadas no questionário de perguntas abertas foram organizadas em forma de tabelas, com intuito de identificar os sentidos atribuídos às palavras evocadas nos questionários de evocação livre (Anexo 6A e 6B - em *CD-ROM*). As questões abertas analisadas para este trabalho foram as de n.º 5, 7, 8, 9, 15, 16, 19, 20 e 21 do questionário aplicado aos professores e as de n.º 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 20, 21 e 22 do questionário aplicado aos alunos. As respostas das outras questões não serão utilizadas neste trabalho, podendo ser analisadas futuramente se for o caso.

A análise dos quadros de quatro casas e das respostas às perguntas abertas, juntamente com as comparações dos dados dos dois grupos de participantes, estão na Seção 5 Apresentação e análise dos dados.

No início do trabalho pensávamos em analisar apenas os dados relativos às palavras indutoras EJA e Matemática na EJA. No entanto, com a aplicação dos questionários e as discussões da banca de qualificação, outras possibilidades brotaram, de modo que foi ampliado o número de palavras a serem analisadas e, assim, os dados a serem tratados e analisados se multiplicaram. Percebemos que, além de analisar os sistemas centrais das RS dos participantes sobre cada palavra indutora, podíamos tentar observar relações entre eles, verificando se existiam ou não coincidências.

No decorrer da análise dos dados e da redação das considerações finais sentimos a necessidade de entender a origem das RS dos participantes, em que ideias elas estão alicerçadas.

Quando iniciamos a análise dos dados, sentimos a necessidade de examinar os livros didáticos voltados para a educação de jovens e adultos mais utilizados pelos professores participantes da pesquisa para verificar se nos dariam pistas da origem de certas RS dos participantes, embora esse não fosse um objetivo específico de nossa pesquisa. Assim, foram analisados dois dos quatro volumes de uma coleção recente (volumes 3 e 4), denominada “Tempo de Aprender”, escrita por vários autores (2009). Esta coleção faz parte do rol dos

¹⁸ No início do trabalho não tínhamos pensado em utilizar este *software*. A ideia surgiu por sugestão da banca de qualificação. Ressaltamos que essa mudança na análise só foi possível porque a professora Juliana Aparecida Matias Zechi, doutoranda pela UNESP de Presidente Prudente, veio na UEM nos ensinar a usar o *software EVOC*.

¹⁹ Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa, embora para a análise das evocações usamos o *software EVOC 2000* que também utiliza a quantidade como um elemento de organização.

livros aprovados pelo PNLD (Programa Nacional do Livro Didático) 2011-2013, voltados para 6.º ao 9.º ano, com abordagem multidisciplinar, ou seja, cada livro contém um capítulo de cada disciplina do Currículo do Ensino Fundamental – Fase II do respectivo ano escolar.

4.4.1 Técnica de evocação livre

A técnica de evocação livre é também conhecida como associação livre ou teste de associação de palavras. Diversos estudiosos apropriaram-se do teste de evocação utilizando-o como técnica de coleta de dados em pesquisas científicas (OLIVEIRA *et al.*, 2005, p. 574).

Segundo Machado (2003, *apud* SILVA, 2008, p. 90), a técnica de evocação livre de palavras “é um tipo de investigação aberta que se estrutura a partir da evocação de respostas dadas com base em um estímulo indutor (palavras ou expressões), o que permite pôr em evidência os universos semânticos relacionados a determinado conteúdo”.

No campo de estudo das representações sociais, a técnica de evocação livre consiste em pedir ao sujeito que, a partir de uma expressão ou palavra indutora, produza uma série de outras palavras que lhe venham à mente. Assim, para cada palavra indutora e para cada sujeito, obtém-se uma lista de palavras evocadas.

O primeiro passo da classificação consiste em reunir a lista de palavras evocadas para cada palavra estímulo/indutora, (pode-se pedir um número determinado ou não de palavras, mas que não exceda a seis). A partir daí, segundo Bardin (1977, p. 52), “encontramo-nos em confronto com um conjunto heterogêneo de unidades semânticas. Face a esta desordem, torna-se necessário introduzir uma ordem [...] começa-se por reunir as palavras idênticas, sinônimas ou próximas ao nível semântico”. Para Bardin (1977, p. 53), “esta primeira análise, estabelecida por aproximações semânticas ligeiras, que não é despida de critérios de agrupamento, nos permite representar as informações de maneira condensada”.

Esta técnica permite o levantamento da estrutura das RS dos sujeitos ou grupos.

Abric (1994, *apud* SÁ, 1998, p. 91) considera a associação livre “um instrumento privilegiado para se apreender o conteúdo das representações sociais”. Segundo o autor,

O caráter espontâneo – portanto menos controlado – e a dimensão projetiva dessa produção deveriam portanto permitir o acesso, muito mais facilmente e rapidamente do que uma entrevista, aos elementos que constituem o universo semântico do termo ou objeto estudado. A associação livre permite a atualização dos elementos implícitos ou latentes que seriam perdidos ou mascarados nas produções discursivas (ABRIC, 1994, *apud* SÁ, 1998, p. 91).

Segundo a opinião de Nascimento (2011, p. 6) “trata-se, portanto, de um instrumento que se caracteriza pela capacidade de obter informações em níveis mais profundos e fazer o indivíduo mergulhar no nível de consciência e ultrapassá-lo”.

No campo da pesquisa educacional este instrumento é utilizado por diversos autores, como Alves-Mazzotti (2007; 2008), Maia (1997), Silva (2002; 2008), Machado (2003), Cruz (2006), Almeida (2007), entre outros.

4.4.2 Questionário de perguntas abertas

Segundo Chagas (2000, p. 6-7), no questionário de perguntas abertas, “os respondentes ficam livres para responderem as questões com suas próprias palavras sem se limitarem à escolha de uma entre um rol de alternativas”.

Este tipo de questionário, como qualquer outro, possui vantagens e desvantagens. Richardson, (1985, p. 148) aponta entre suas vantagens, o fato de ele possibilitar a coleta de comentários, explicações e esclarecimentos, dando maior liberdade para o sujeito escrever, explicar suas ideias. E que é desvantajoso justamente por ser menos objetivo e, por isso, possibilitar ao respondente divagar e até mesmo fugir do assunto, o que pode introduzir dificuldades para a classificação e codificação das respostas, tendo em vista que diferentes pessoas podem dar respostas aparentemente semelhantes, mas com significados diferentes.

Em se tratando de pesquisas para identificar RS, a utilização do questionário de perguntas abertas associada à técnica de evocação livre pode ajudar na identificação do sistema central das RS dos sujeitos porque ajuda a resolver as dúvidas com relação aos sentidos dados pelos sujeitos a algumas palavras evocadas.

4.4.3 Análise das evocações livres: *software EVOC*

Existem muitos softwares que fazem tratamento e análise de dados, obedecendo diferentes objetivos. Mas, existe um muito utilizado para dados coletados pela técnica de evocação livre, denominado *EVOC (Ensemble de programmes permettant l'analyse des evocations)* “desenvolvido por Pierre Vergès e colaboradores desde 1987 na França, o qual permite encontrar os prováveis elementos constituintes do núcleo/sistema central e elementos periféricos das RS” (SANT’ANA, 2012, p. 96).

As evocações dos sujeitos ficam registradas nos questionários manuais e digitadas em arquivo Excel pelo(a) pesquisador(a). A partir desse arquivo, as evocações são tratadas e analisadas pelo *software*.

O *software EVOC 2000* realiza o mesmo procedimento descrito por Alves-Mazzotti (2002), que calcula a frequência e a ordem média de evocação (*ranking*)²⁰, hierarquizando-as. A ordem média de evocação está relacionada com a agilidade no acesso e recuperação na memória (acessibilidade) das palavras evocadas e é calculada com base na ordem de aparecimento das evocações. Segundo De Rosa (2005, *apud* ROLOFF, 2009, p. 58), “a associação de alta frequência, com altos índices de acessibilidade, revela que as palavras evocadas são muito compartilhadas por grande parte do grupo pesquisado e também são muito salientes, ou seja, estão presentes nas comunicações recentes desse grupo”. Por isso, as palavras evocada com maior frequência e menor ordem média de evocação têm maior possibilidade de compor o núcleo central da representação social.

Importante salientar que, para fins de análise, as palavras com a mesma raiz semântica ou significado devem ser agrupadas e substituídas por uma única palavra ou expressão que reúne o significado destas. Também se agrupa palavras evocadas no feminino, masculino, singular e plural, de forma a não desconsiderar um elevado número de palavras com significado equivalente a certo grupo, principalmente aquelas com menores frequências.

A partir das listas de palavras produzidas pelos sujeitos, o *software* calcula e informa a frequência e a distribuição da ordem de posição para cada palavra.

De posse dessas informações, o pesquisador precisa definir a frequência mínima e a intermediária a ser considerada (pontos de corte), excluindo da análise as palavras com valores inferiores à mínima.

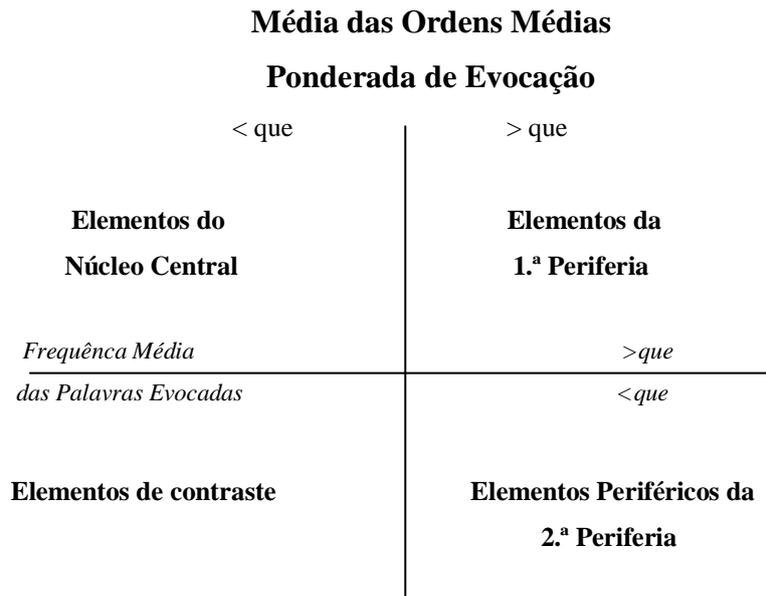
A partir desse ponto, o pesquisador comporá as informações para a construção, pelo *EVOC*²¹, do chamado “quadro de quatro casas” (tabela *rank* x frequência - ou distribuição em quatro quadrantes), por meio do qual se discriminam o núcleo central, os elementos intermediários (ou 1.^a periferia e elementos de contrastes) e os elementos periféricos da representação (ou 2.^a periferia). Ou seja, o quadro apresenta a possível estrutura da RS dos sujeitos.

²⁰ A frequência (F) de uma evocação é o somatório de suas frequências nas diversas posições; a frequência média (FM) é a média aritmética das diversas frequências obtidas por uma evocação. A ordem média de uma evocação (OME) é calculada pela média ponderada obtida mediante a atribuição de pesos diferenciados à ordem com que, em cada caso, uma dada evocação é enunciada (MAGALHÃES, MAIA e ALVES-MAZZOTTI, 2009, p.19).

²¹ Os passos completos do funcionamento do *software EVOC 2000* são descritos no Manual elaborado por Vergês (2003- versão para o português feita por Menin e Zechi em 2009), no texto de Oliveira *et al.* (2005) e também no de Alves-Mazzotti (2002) e não serão relatados nesse trabalho.

Conforme apontado, são dois os critérios utilizados para a classificação dos termos nos quadrantes: frequência média de ocorrência das palavras e média das ordens médias de evocação das palavras. “Esses formam os valores dos eixos x e y que, no seu cruzamento, determinam os limites de cada quadrante” (OLIVEIRA *et al.*, 2005, p. 581).

Figura 1: Modelo do quadro de quatro casas



Fonte: (OLIVEIRA *et al.*, 2005, p. 582).

Após a distribuição dos termos produzidos nos quadrantes, comparando-se a frequência e o valor médio da ordem de evocação de cada termo com os valores de corte dos quadrantes, realiza-se à interpretação do quadro. Essa leitura é feita conforme ilustrado: as palavras que se situam no quadrante superior esquerdo são, muito provavelmente, elementos do núcleo central da representação estudada; aquelas situadas no quadrante superior direito são elementos da primeira periferia; as situadas no quadrante inferior esquerdo são elementos de contraste; e aquelas localizadas no quadrante inferior direito são elementos mais claramente periféricos ou pertencentes a 2.^a periferia (SÁ, 1996; OLIVEIRA, 1996; ABRIC, 2003, 2004; VERGÈS, 1992, 1994, *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2005, p. 581).

Cada quadrante traz uma informação essencial para a análise da representação. Conforme Abric, “o núcleo central agrupa os elementos mais frequentes e mais importantes, podendo ser acompanhados de elementos com menor valor significativo, de sinônimos e de protótipos associados ao objeto”. Afirma ainda o autor que “nem tudo o que se encontra nessa casa é central, mas o núcleo central está nessa casa” (ABRIC, 2003, *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2005, p. 582). Na 1.^a periferia localizam-se os elementos periféricos mais importantes. Na

zona de contraste alocam-se as palavras com baixa frequência, mas ponderados como mais importantes pelos sujeitos. Nessa zona podem ser revelados elementos que reforçam as ideias presentes na 1.^a periferia ou a existência de um sub-grupo minoritário com uma representação diferenciada. A 2.^a periferia é composta pelos elementos menos frequentes e menos importantes.

4.4.4 O trabalho de campo

Após a aprovação da pesquisa pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), ocorrida em 09 de abril de 2010, e todas as etapas elencadas no item 4.3 iniciamos o trabalho de campo propriamente dito, o qual proporcionou dados para responder as perguntas desta pesquisa. Na sequência, são detalhados os procedimentos e instrumentos utilizados.

Para a definição dos instrumentos de recolha de dados antes de dar início à pesquisa elaboramos um questionário para estudo preliminar, aplicado a uma professora de matemática da EJA de um dos municípios do NRE de Loanda, por ser o NRE mais próximo da cidade da pesquisadora, com objetivo de analisar a adequação. A escolha da professora foi feita por afinidade, tendo em vista que era apenas um teste do instrumento de recolha de dados e precisaria de uma opinião sincera quanto à sua viabilidade e adequação. O questionário era constituído por três partes: a primeira, com perguntas abertas; a segunda com dados de identificação e a terceira com evocação livre de palavras a termos sugeridos/palavras indutoras. O questionário foi enviado por e-mail à professora que respondeu e retornou também por e-mail. Após, foi marcado um encontro para conversar sobre o instrumento, suas percepções e o que achava não adequado. O estudo preliminar foi muito importante, pois a professora revelou que o questionário de perguntas abertas continha algumas questões com interpretação dúbia, questões que se tornavam repetitivas e abriu a possibilidade de inserir outras questões adicionais. Também permitiu visualizar que ficaria conveniente se fosse separado em dois questionários deixando um deles com os dados de identificação e a evocação livre de palavras (Anexos 2A e 2B-impresos) e o outro apenas com as perguntas abertas (Anexos 3A e 3B-impresos). Com estas contribuições, definimos os instrumentos de recolha de dados.

Agendamos, então, as visitas e a pesquisadora foi às escolas selecionadas, nos horários combinados com as pedagogas e os diretores (meses de maio, junho, julho e agosto

de 2011). Em algumas escolas o projeto de pesquisa foi apresentado aos professores de matemática em suas horas-atividades e, na sequência, eles responderam os questionários. Em outras, o projeto foi apresentado a alunos e professores juntos, nos horários de aula de matemática, os quais também na sequência já responderam os questionários. Todos os participantes responderam primeiro o questionário de evocação livre e depois o de perguntas abertas. É importante destacar a boa receptividade encontrada em todas as escolas visitadas, tanto na parte administrativo-pedagógica, quanto dos professores e alunos.

Professores e alunos só tomaram conhecimento do teor dos questionários no momento de sua aplicação. Para que fosse assegurado aos participantes da pesquisa sigilo quanto à identidade e às informações prestadas, os questionários foram identificados com codinomes²² inventados por eles.

No questionário de evocação livre solicitamos que, a cada termo sugerido, o participante indicasse as 6 palavras mais importantes que lhe viessem à lembrança. Este questionário teve como objetivo verificar os elementos centrais das RS dos grupos de participantes com relação a cada palavra indutora e depois estabelecer relações entre eles quando possível. Na sequência, pedimos que efetuassem sobre suas próprias produções um trabalho cognitivo de análise, de comparação e de hierarquização da importância dos sentidos por eles atribuídos, que se deu por meio da indicação das duas palavras consideradas como mais importantes dentre as palavras associadas aos termos propostos. O objetivo era nos certificarmos se as palavras, na ordem considerada pelos participantes, eram de fato as consideradas mais importantes.

O questionário de perguntas abertas teve como objetivo proporcionar maior liberdade para os participantes, possibilitando responderem com suas próprias palavras e permitir que a pesquisadora conseguisse verificar os sentidos dados pelos participantes a algumas palavras evocadas no questionário de evocação livre.

Concluídas as visitas às escolas selecionadas, tínhamos aplicado questionários a 129 alunos e 22 professores de matemática da EJA. Não houve pré-determinação quanto ao número de participantes.

Conversamos com alguns professores pesquisadores experientes no assunto representações sociais, questionando-os quanto ao número de questionários aplicados e todos nos disseram que esse número de participantes seria suficiente. Considerando as opiniões

²² Palavra que serve para designar, com disfarce, uma ou mais palavras, como, por exemplo, nome(s) de pessoa(s) (Significado adaptado do site dicionarioweb. Disponível em: <<http://www.dicionarioweb.com.br/codiname.html>>. Acesso em: 12 set. 2011).

destes professores e nossa percepção pela observação da repetição da maioria das informações obtidas, encerramos a aplicação dos questionários e passamos à fase de organização dos dados, seguindo os passos descritos anteriormente, requeridos pelos instrumentos de pesquisa adotados.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção foi subdividida em três itens. No item 5.1 trazemos a descrição dos dados obtidos com os professores de matemática (denominado grupo I). No item 5.2 trazemos a descrição dos dados obtidos com os alunos (denominado grupo II). Nesses dois itens a apresentação é feita em quadros de quatro casas (VERGÈS, 1994) obtidos pela organização dos dados dos questionários de evocação livre, tratados pelo *software EVOC 2000*® (*Ensemble de programmes permettant l'analyse des evocations*) considerando a ordem natural das evocações. A descrição também leva em consideração as respostas obtidas com os questionários de perguntas abertas feitos com os professores e os alunos, que ajudaram na identificação das RS e na verificação dos prováveis sistemas centrais dessas RS dos participantes sobre cada palavra indutora e a resolver as dúvidas com relação aos sentidos dados pelos participantes a algumas palavras evocadas. No item 5.3 estabelecemos relações entre os sistemas centrais das RS dos dois grupos de participantes da pesquisa, para cada palavra indutora suscitada, investigando se há coincidências ou não (e em que grau). Comparamos os sistemas centrais das RS dos dois grupos para cada palavra indutora e, em seguida, fizemos a comparação entre os sistemas centrais dos grupos para cada par de palavras indutoras (Ensino/EJA, Matemática/Matemática na EJA e Professor de Matemática/Professor de Matemática da EJA), verificando as coincidências.

Convém lembrar que o *software EVOC* combina a frequência da evocação de cada palavra com sua ordem média de evocação, estabelecendo a centralidade dos elementos da representação de cada grupo. A organização dos dados, nessa orientação, oferece quadrantes que determinam o provável grau de centralidade das palavras na estrutura da representação social. O detalhamento de cada quadrante encontra-se na Seção 4, item 4.4.3 Análise das evocações livres: *software EVOC*.

Também foram rodados e tratados pelo *EVOC* os dados organizados com as palavras hierarquizadas como as duas mais importantes, elencadas em 1.º e 2.º lugar na evocação para cada palavra indutora e, em nossa percepção, não houve alteração das RS em relação ao encontrado na análise das palavras não hierarquizadas pelos participantes. Por isso, esses dados não serão apresentados e discutidos neste trabalho.

Apresentamos, na sequência, a organização e a análise dos dados obtidos com os dois grupos de participantes: grupo I - 22 professores de matemática da EJA e grupo II - 129 alunos das escolas e centros de EJA jurisdicionados aos NREs de Maringá, Paranavaí e Loanda.

5.1 Dados do grupo I: Professores de matemática da EJA

A seguir apresentamos os quadros referentes às evocações dos professores, o número total de palavras evocadas e o número de palavras diferentes com sua respectiva descrição.

5.1.1 Palavra indutora: ENSINO

As evocações dos professores para a palavra indutora ENSINO totalizaram 128 palavras, das quais 66 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA ENSINO OBTIDO COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 2 FREQUÊNCIA MÉDIA: 4

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA ≥ 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA ≥ 4 / RANG $\geq 3,4$	FREQ	RANG
aluno	7	3,000	dedicacao	5	3,600
aprendizagem	18	2,389	ensinar	4	4,000
conhecimento	6	2,833			
escola	5	2,400			
oportunidade	4	1,500			
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 4 / RANG $\geq 3,4$	FREQ	RANG
desafio	3	3,000	adequado	2	4,500
educacao	3	2,333	cidadania	2	6,000
estudo	2	3,000	conteudo	3	4,667
liberdade	2	3,000	formacao	2	4,500
orientacao	2	3,000	matematica	2	5,000
professor	3	2,333	necessidade	2	5,000
qualidade	2	1,500	paciencia	2	4,000
			satisfacao	2	4,000
			vida	2	3,500

Quadro 1

As evocações “aluno”, “aprendizagem”, “conhecimento”, “escola” e “oportunidade”, presentes no primeiro quadrante do quadro 1 de quatro casas são as palavras com maiores possibilidades de integrarem o sistema central das RS (ao qual se refere ABRIC, 2001) referentes à EJA desses professores de matemática da EJA. Estas evocações e as

respostas às perguntas 7, 8 e 9²³ do questionário de perguntas abertas indicam que, para os professores de matemática da EJA, o ensino está diretamente relacionado à aprendizagem, ao conhecimento. Para eles, é na escola que o aluno tem a oportunidade de aprender e precisa estar muito claro para o professor quem é o aluno e o conhecimento que vai lhe ensinar.

As evocações “dedicação” e “ensinar”, presentes no segundo quadrante do quadro 1 (1.^a periferia) também levaram à reflexão. Pelo contexto de evocação destas palavras²⁴, ficou nítido que é preciso dedicação do professor para ensinar porque, para os respondentes, se não há ensino, não há aprendizagem.

Também foi possível perceber pelas respostas às perguntas abertas, a ideia de que para ocorrer o processo ensino-aprendizagem são necessárias duas condições: 1) o professor refletir sobre sua prática, preparar sua aula com cuidado, ensinar com amor, se preocupar quanto a compreensão ou não por parte dos alunos e como pode melhorar seus métodos; 2) os alunos se interessarem pela aula, participar, se envolver, querer aprender e não perder tempo, atitudes que possibilitam uma melhor interação entre professor, alunos, conhecimento e realidade.

²³ Como se sente ao ensinar matemática aos alunos jovens e adultos? (pergunta n.º 7); Você acha importante refletir sobre a prática pedagógica? Se sim, que tipo de reflexão deve ser feita? Sobre quais pontos você costuma refletir? (pergunta n.º 8); O que é uma “boa aula de matemática” para você? (pergunta n.º 9).

²⁴ Observado no arquivo *Listvoc*, criado pelo *EVOC*, o qual apresenta a lista de todas as palavras em seu contexto. Este arquivo faz parte do *CD-ROM* anexo (ANEXOS 7A e 7B).

5.1.2 Palavra indutora: **EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)**

As evocações dos professores para a palavra indutora EJA produziram um total de 124 palavras, das quais 79 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA EJA OBTIDO COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 2 FREQUÊNCIA MÉDIA: 4

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA ≥ 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA ≥ 4 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
alunos	4	2,000	dedicacao	7	4,000
aprender	10	2,300			
dificuldade	4	2,750			
tempo	4	1,250			
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 4 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
ler	2	2,000	amizade	2	5,000
maturidade	2	1,500	conhecimento	2	5,500
oportunidade	3	1,667	conteudo	2	4,000
professor	3	2,667	desafio	2	3,500
superacao	2	1,500	esforco	2	3,500
vivencia	2	2,500	importancia	2	4,000
ler	2	2,000	luta	3	4,333
			paciencia	2	3,500
			participar	2	5,000
			recomeco	2	3,500
			trabalho	3	4,000

Quadro 2

As evocações “alunos”, “aprender”, “dificuldade” e “tempo”, presentes no primeiro quadrante do quadro 2 e as respostas à pergunta 5²⁵ do questionário de perguntas abertas indicam que as RS desses professores de matemática da EJA sobre esta modalidade se apresentam como uma oportunidade para a aprendizagem de alunos que não puderam concluir seus estudos no tempo “certo”, mesmo que muitos encontrem dificuldade para aprender.

Percebemos, pelas respostas de alguns desses participantes, que eles consideram a EJA como uma oportunidade de inclusão educacional para aqueles que não tiveram acesso à educação na idade certa; é a oportunidade de retorno dos que por algum motivo abandonaram ou foram expulsos da modalidade regular de ensino; “é a chance para os jovens e adultos se apropriarem significativamente dos conhecimentos escolares e superarem o analfabetismo ou analfabetismo funcional que os exclui e/ou marginaliza da sociedade” (professora “Rafa”-

²⁵ O que você acha desta modalidade de ensino (EJA)? Como você a vê? (pergunta n.º 05).

Maringá). Segundo os professores, a EJA é uma modalidade de ensino que, devido à flexibilidade de seu horário de funcionamento, propicia oportunidade para que os alunos possam fazer o curso na medida das suas possibilidades de horário e tempo; possibilita aos alunos a conquista de um certificado/diploma que, para eles, os levará a uma “melhoria social, econômica e educacional” (professora “Rafa”- Maringá), ou seja, a um aumento do capital simbólico.

Chama a atenção também a evocação da palavra “dedicação”, presente no segundo quadrante do quadro 2 (1.^a periferia) e que, embora não tenha sido uma das primeiras palavras que lhes veio à mente, teve uma alta frequência de evocação (sete). Pelo contexto²⁶ em que surgiu, esta palavra provavelmente indica a crença dos professores em que os alunos precisam se dedicar para aprender os conteúdos trabalhados na EJA.

Analisando também as respostas à pergunta 20²⁷, podemos inferir que, na opinião desses professores, os pontos positivos da EJA superam os pontos negativos no que se refere ao processo ensino-aprendizagem, atingindo a 72%²⁸ do total de pontos mencionados.

Entre os pontos positivos citados encontram-se o atendimento às necessidades dos alunos, o fato de a EJA lhes proporcionar o acesso ao conhecimento científico, haver pouca indisciplina na sala de aula e a maioria dos alunos e professores se esforçarem bastante. Os docentes consideram a maioria dos alunos da EJA dedicados, interessados e comprometidos com o alcance de seus objetivos pessoais e profissionais.

Os pontos negativos mais citados se referem ao fato de alunos que ficaram muito tempo afastados da escola, ao retornarem, terem muitas dificuldades na aprendizagem; a procura pela EJA se relacionar, muitas vezes, unicamente à busca de certificação. Além disso, apontam que muitos dos adolescentes que vem para a EJA não a encaram com seriedade e não demonstram interesse em aprender.

²⁶ Observado no arquivo *Listvoc*, criado pelo *EVOC*.

²⁷ Quais os pontos positivos e negativos da EJA? Você acha que eles interferem no processo ensino-aprendizagem? (pergunta n.º 20).

²⁸ Considerando todos os pontos positivos e negativos elencados por eles, os pontos positivos representavam 72% dos pontos levantados.

5.1.3 Palavra indutora: MATEMÁTICA

O produto das evocações dos professores para a palavra indutora MATEMÁTICA totalizou 127 palavras, das quais 72 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA MATEMÁTICA OBTIDO COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 2 FREQUÊNCIA MÉDIA: 5

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1. ^a PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA ≥ 5 / RANG $< 3,4$	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA ≥ 5 / RANG $\geq 3,4$	FREQ	RANG
calculos	7	2,714	dificuldade	5	3,800
desafio	5	3,200	estudo	5	4,600
logica	6	2,333			
numeros	7	2,143			
raciocinio	9	2,667			
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2. ^a PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 5 / RANG $< 3,4$	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 5 / RANG $\geq 3,4$	FREQ	RANG
dia-a-dia	2	2,500	conhecimento	2	3,500
operacoes	2	1,500	cotidiano	2	4,500
praticidade	2	2,000	geometria	2	3,500
raciocinio-logico	2	1,000	interpretacao	3	4,333
resolucoes	2	1,500	medo	2	4,500
			organizacao	2	3,500
			problemas	2	4,000
			realidade	3	4,000
			respostas	3	5,000
			tecnologia	2	4,500

Quadro 3

As evocações “calculos”, “desafio”, “logica”, “numeros” e “raciocinio”, presentes no primeiro quadrante do quadro 3 parecem indicar que os professores de matemática da EJA têm uma concepção de que a matemática é primordialmente procedimental. Estranhamos o não aparecimento da ideia de relações/conexões.

As evocações “dificuldade” e “estudo”, presentes no segundo quadrante do quadro 3 (1.^a periferia) complementam a ideia do sistema central das RS, sugerindo que, para os professores, os alunos têm dificuldades no estudo da matemática porque esta é um desafio, por exigir raciocínio no trabalho com os números, com os cálculos e com a lógica. Confirma-se, desta forma, a RS de matemática dos professores como uma disciplina difícil para os alunos e que exige muito estudo.

Embora não tenha aparecido a palavra “importante” no quadro 3, podemos pensar que os professores consideram a matemática como uma disciplina de muita importância porque, nos elementos da 2.^a periferia, que fornecem pistas sobre o processo de ancoragem, encontramos “dia a dia”, “operações”, “praticidade” e “resoluções”. Portanto, é possível que considerem a matemática importante para o dia a dia, por ela tornar mais práticas as operações e as resoluções de problemas. Da mesma forma, ao se examinar os livros didáticos de matemática utilizados, observamos que enfatizam a necessidade da matemática para a vida, para a existência e para o cotidiano, o que talvez possa ter produzido esse tipo de perspectiva nos professores. Inclusive, na apresentação dos livros analisados, destinados ao aluno, os autores expõem que foram reunidos conteúdos tradicionais de ensino “que o ajudarão a compreender o mundo em que vive e atuar nele de forma crítica e inovadora” (VÁRIOS AUTORES, 2009a; 2009b, p. 3).

5.1.4 Palavra indutora: MATEMÁTICA NA EJA

As evocações dos professores para a palavra indutora MATEMÁTICA NA EJA totalizaram 116 palavras, das quais 73 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA MATEMÁTICA NA EJA OBTIDO COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA EJA

RANG: 3,3 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 2 FREQUÊNCIA MÉDIA: 4

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA ≥ 4 / RANG < 3,3	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA ≥ 4 / RANG ≥ 3,3	FREQ	RANG
calculos	4	3,000	dificuldade	9	3,556
desafio	5	2,800			
numeros	4	3,250			
raciocinio	5	2,400			
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 4 / RANG < 3,3	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 4 / RANG ≥ 3,3	FREQ	RANG
aplicacao	2	3,000	aprendizagem	2	4,000
comprometimento	2	2,500	estudo	3	4,333
conhecimento	2	2,000	experiencia	2	3,500
cotidiano	2	1,000	luta	2	5,000
dedicacao	3	2,000	medo	3	4,000
esforco	2	3,000	paciencia	2	4,500
expectativa	2	2,000	realidade	2	5,000
interpretacao	2	2,500	resposta	2	4,000
pratica	2	3,000			
superacao	2	2,000			

Quadro 4

As evocações “calculos”, “desafio”, “numeros” e “raciocinio”, presentes no primeiro quadrante do quadro 4 indicam que os professores de matemática da EJA consideram a matemática na EJA como um desafio, porque exige raciocínio para lidar com os números e os cálculos. Provavelmente esses professores têm uma concepção procedimental de matemática, por focarem principalmente o fazer e não as relações/conexões (ou o conhecimento teórico), que é a fonte dos procedimentos.

A evocação “dificuldade” (em suas diferentes formas), presente única e expressivamente no segundo quadrante do quadro 4 (1.ª periferia) também indica que os professores reconhecem a dificuldade dos alunos para aprender a matemática na EJA.

Ao mesmo tempo, pela análise das respostas às perguntas 19 e 21²⁹ do questionário de perguntas abertas, percebemos que as palavras evocadas com maior frequência nos quadrantes 1 e 2 pelos professores podem estar ancoradas na representação de que a matemática, embora seja vista pelos alunos como uma matéria difícil, pode também ser considerada por eles como muito importante (talvez se pudesse dizer fundamental) para o cotidiano, fato que os motiva a estudá-la, desafiando-os a pensar mais e a desenvolver seu raciocínio. Mas, para isso, os professores sugerem que precisam se dedicar, adequando os conteúdos e metodologias às expectativas dos alunos jovens e adultos, em uma tentativa de desmitificar a matemática. Em contrapartida, acreditam que o aluno também precisa se dedicar (não faltar, participar ativamente das aulas e avaliações) para elaborar/construir o seu conhecimento, compreender os temas trabalhados pelo professor e ter sucesso na disciplina, superando os desafios e dificuldades que porventura tiverem.

Assim, supomos que a matemática na EJA é considerada pelos seus professores como uma das condições para que o aluno jovem e adulto aproveite a oportunidade para sua aprendizagem e tenha a possibilidade de um futuro melhor.

²⁹ O que você acha da disciplina matemática na EJA? (pergunta n.º 19); A EJA seria um curso para o aluno estudar de forma autônoma. Por que em alguns sistemas os professores dão aulas? Por que de português e matemática e não das demais disciplinas? Qual a diferença da matemática em relação às outras disciplinas que exige que haja aulas? (pergunta n.º 21).

5.1.5 Palavra indutora: **PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

O produto das evocações dos professores para a palavra indutora PROFESSOR DE MATEMÁTICA totalizou 124 palavras, das quais 78 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA PROFESSOR DE MATEMÁTICA OBTIDO COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 2 FREQUÊNCIA MÉDIA: 4

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA ≥ 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA ≥ 4 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
dedicacao	4	3,000	amor	5	4,200
habilidade	4	2,750	competencia	5	3,600
paciencia	7	2,714	compromisso	4	4,000
responsavel	4	3,250	estudo	4	3,500
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 4 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
conhecimento	3	1,333	desafio	2	4,000
criativo	2	3,000	flexivel	2	4,000
mediador	3	3,000	ideia	2	5,000
			incomprendido	2	4,000
			inteligente	3	3,667
			interacao	3	5,667
			raciocinio	3	5,000
			sabio	2	4,000
			transmissor	2	4,000

Quadro 5

Considerando que os professores partem do pressuposto que a matemática é um conhecimento difícil e que os alunos têm dificuldade para aprendê-la, as evocações “dedicação”, “habilidade”, “paciencia” e “responsavel”, presentes no primeiro quadrante do quadro 5, indicam, possivelmente, sua crença que, para ser professor de matemática, para trabalhar com os alunos é preciso muita dedicação para com estes, paciência para ensinar matemática e esperar pelos resultados. Além desses atributos, eles consideram que o professor de matemática precisa ter habilidades³⁰ para trabalhar com esse conhecimento e com os alunos, ser alguém responsável para lidar com uma disciplina difícil, ou seja, deve ter um perfil especial.

³⁰ “Habilidade”, pelo seu contexto de evocação observado no arquivo *Listvoc*, não só tem uma relação com “competência” para trabalhar com a matemática, mas também com uma dimensão afetiva, de “amor”, “tato” e saber lidar com as pessoas.

Embora as palavras constantes do segundo quadrante (1.^a periferia) “amor”, “competencia”, “compromisso” e “estudo” não sejam aquelas citadas em primeiro lugar como as que fazem parte do 1.^o quadrante, elas reforçam a ideia dos elementos centrais. Podemos perceber que essas evocações indicam que o professor precisa ter amor à profissão, ter compromisso, ser estudioso e ser competente para proporcionar aos alunos a aprendizagem da matemática.

A análise dos elementos centrais e os mais próximos a ele (1.^a periferia), permitem inferir que, embora apareçam as ideias de estudo e competência, é bastante forte a ideia do professor primar pela dimensão afetiva (paciência, dedicação, amor) na prática de sua profissão.

5.1.6 Palavra indutora: **PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA**

As evocações dos professores para a palavra indutora PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA produziram 123 palavras, das quais 74 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA OBTIDO COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 2 FREQUÊNCIA MÉDIA: 5

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA ≥ 5 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA ≥ 5 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
compromisso	5	2,800	amor	7	4,286
conhecimento	5	2,600			
dedicacao	6	3,167			
paciencia	8	2,250			
responsavel	5	2,200			
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 5 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 5 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
amigo	2	2,500	calculo	2	4,500
criativo	3	2,667	competencia	2	4,000
estudo	2	3,000	educador	2	4,500
habilidade	4	2,250	ensinar	2	3,500
			flexivel	2	4,500
			interacao	3	4,000
			mediador	4	3,500
			persistencia	2	4,000
			tato	2	4,500

Quadro 6

As evocações “compromisso”, “conhecimento”, “dedicação”, “paciência” e “responsavel”, presentes no primeiro quadrante do quadro 6, indicam que esses professores consideram que o professor de matemática da EJA precisa ter muita paciência, ser dedicado, comprometido com o ensino e a aprendizagem, responsável e ter conhecimento para ensinar os alunos jovens e adultos. Diante desses dados, parecem valorizar mais a dimensão afetiva do que a intelectual, porque “conhecimento” (citado 5 vezes) apareceu no sistema central, mas com menor intensidade, enquanto “paciencia” (citado 8 vezes) prevalece.

A evocação “amor”, presente no segundo quadrante do quadro 6 (1.ª periferia), analisada em seu contexto, e as respostas às perguntas 15 e 16³¹ do questionário de perguntas

³¹ Como você se vê, sendo professor(a) da EJA? (pergunta n.º 15); Qual sua expectativa como professor de matemática da EJA, em relação aos alunos? (pergunta n.º 16).

abertas, reforçam a ideia do sistema central, por indicarem a necessidade de o professor de matemática da EJA amar sua profissão e seus alunos, sentindo-se realizado, gratificado pelo interesse, disposição a aprender e a alcançar seus objetivos, demonstrados por seus alunos.

Na sequência, apresentamos a análise dos elementos que compõem o Núcleo Central das Representações Sociais dos 129 alunos das escolas e centros de EJA jurisdicionados aos NREs de Maringá, Paranavaí e Loanda, gerados pelo *software EVOC*.

5.2 Dados do grupo II: Alunos da EJA

Apresentamos, a seguir, os quadros referentes às evocações dos alunos, o número total de palavras evocadas e o número de palavras diferentes, com sua respectiva descrição.

5.2.1 Palavra indutora: **ENSINO**

O produto das evocações dos alunos para a palavra indutora ENSINO totalizou 734 palavras, das quais 196 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA ENSINO OBTIDO COM OS ALUNOS DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 5 FREQUÊNCIA MÉDIA: 11

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA ≥ 11 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA ≥ 11 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
aprender	90	2,478	alunos	25	4,240
conhecimento	44	3,182	ensino	17	3,412
educacao	69	2,391	escola	25	3,840
estudar	21	3,143	futuro	24	3,625
professor	44	2,886	ler	11	3,636
respeito	11	2,909	oportunidade	14	3,714
			sabedoria	20	3,650
			trabalho	12	4,500
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 11 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 11 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
bom	7	3,143	amizade	8	3,875
dedicacao	8	3,250	cultura	5	4,000
paciencia	5	2,400	dificuldade	5	4,200
profissao	5	2,400	escrever	5	4,200
			sala-de-aula	7	4,857

Quadro 7

As evocações “aprender”, “conhecimento”, “educação”, “estudar”, “professor” e “respeito”, presentes no primeiro quadrante do quadro 7 são aquelas com maiores possibilidades de configurarem o sistema central das RS desses alunos da EJA. Essas evocações indicam que, para estes, o ensino está vinculado à aprendizagem, à educação e ao conhecimento e, para que ocorra a aprendizagem, se faz necessário o professor, o estudo e o respeito. Percebemos, assim, a ideia de que sem o ensino, sem as explicações e as interações com o professor, é difícil ocorrer a aprendizagem.

As evocações “alunos”, “escola”, “futuro”, “sabedoria” e “ensino”, presentes expressivamente no segundo quadrante do quadro 7 (1.^a periferia) mostram, pelo contexto de suas evocações, que a escola é vista pelos alunos como o local específico que proporciona a eles o ensino, a possibilidade de acesso ao saber que os levará a um futuro melhor, ou seja, a um aumento de seu capital simbólico.

Essa mesma ideia se repete quando se examinam as respostas à pergunta 18³² do questionário de perguntas abertas, as quais indicam que, para os alunos da EJA, o ensino está diretamente relacionado à aprendizagem e é na escola, com o professor, que têm a oportunidade de aprender conteúdos importantes ao prosseguimento dos estudos e úteis para a vida cotidiana.

³² O que é uma “boa aula de matemática” para você? (pergunta n.º 18).

5.2.2 Palavra indutora: **EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)**

O produto das evocações dos alunos para a palavra indutora EJA totalizou 735 palavras, das quais 254 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA EJA OBTIDO COM OS ALUNOS DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 4 FREQUÊNCIA MÉDIA: 8

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 8 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 8 / RANG >= 3,4	FREQ	RANG
amizade	10	2,900	conquista	9	4,111
aprender	53	2,906	dedicacao	8	4,375
bom	9	2,778	educacao	28	3,679
chance	8	2,875	formacao	8	3,500
conhecimento	24	3,125	futuro	22	3,682
disciplina	8	3,375	professor	14	3,714
ensino	11	2,909	respeito	11	3,636
estudar	9	2,333	sabedoria	19	4,211
importante	11	2,636			
oportunidade	49	1,449			
tempo	9	2,667			
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 8 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 8 / RANG >= 3,4	FREQ	RANG
diploma	6	2,833	adultos	5	5,400
esperanca	7	2,286	compreensao	7	4,286
estudo	6	2,167	coragem	4	3,500
jovens	4	3,000	dificuldade	5	4,800
otimo	5	2,800	escola	7	3,714
profissao	7	3,000	esforco	5	4,400
rapido	4	3,000	inteligencia	5	3,400
recuperar	6	2,333	melhoria	4	3,500
vontade	6	3,167	paciencia	7	3,429
			passado	4	4,000
			persistencia	4	3,750
			realizacao	5	3,400
			sonhos	7	4,286
			terminar	4	4,250
			trabalho	7	3,857
			vencer	5	4,200

Quadro 8

As evocações “aprender”, “oportunidade”, “chance”, “conhecimento”, “ensino”, “tempo” e “importante”, presentes expressivamente no primeiro quadrante do quadro 8 indicam que, para esses alunos, a EJA é importante por ser uma oportunidade/chance para eles aprenderem, terem mais conhecimento e recuperarem o tempo (“perdido”, segundo alguns alunos).

As evocações “educação”, “futuro” e “sabedoria”, presentes no segundo quadrante do quadro 8 (1.^a periferia) também chamam a atenção pela alta frequência de evocação e pela relação com as respostas às perguntas 20 e 22³³ do questionário de perguntas abertas, indicando mais algumas ideias que podem constituir o sistema central das suas RS. A análise destas confirma a centralidade da representação social dos participantes na palavra “oportunidade”, ancorada na ideia de que a EJA é a grande chance/oportunidade para alunos trabalhadores voltarem a estudar, aprender e concluir o ensino fundamental e/ou médio, recuperando o tempo (considerado por alguns como “perdido”) para poder ser alguém na vida, ter mais chance no trabalho e, conseqüentemente, a possibilidade de um futuro melhor.

Os alunos da EJA ressaltam, na maioria de suas respostas às perguntas abertas, o quanto a EJA é importante para eles pelo fato de os professores ensinarem muito bem, possibilitando-lhes que, em sua maioria, consigam aprender de forma prática, objetiva e eficiente, ou seja, os alunos sugerem que a EJA atende suas expectativas. Essa ênfase na aprendizagem prática, objetiva e eficiente sugere uma preocupação dos professores da EJA com um ensino mais direto, via transmissão de fatos e modos de fazer (procedimentos) mais do que com a discussão, argumentação e compreensão de conceitos, fatos e objetos de ensino-aprendizagem. Isso, possivelmente, porque para compreender conceitos e estabelecer relações/conexões leva-se muito mais tempo do que para dominar os procedimentos e o tempo da EJA é curto se comparado ao destinado à abordagem dos mesmos conteúdos no ensino regular. No entanto, alguns dos alunos também explicitam que o sucesso da aprendizagem na EJA depende muito do aluno, o qual precisa querer aprender e se dedicar ao estudo.

Analisando as respostas dos alunos da EJA à pergunta 22, podemos inferir que, na opinião deles, os pontos positivos apresentam-se em quantidade muito superior aos negativos, atingindo 75%³⁴ do total de pontos mencionados.

Os pontos positivos mais citados foram que a EJA tem bons professores, compreensivos e pacientes, que os horários de atendimento são flexíveis, que a maioria dos alunos se interessa e está aprendendo os conteúdos de matemática.

O ponto negativo mais citado foi o aumento recente (a partir de 2011), da carga horária (em 400 horas ou 480 horas/aula) no Ensino Fundamental – Fase II, normatizado pela Instrução n.º 032/2010-SUED/SEED, fato que tornou o curso mais longo, exigindo maior

³³ O que você acha desta modalidade de ensino (EJA)? Como você a vê? (pergunta n.º 20); Quais os pontos positivos e negativos da EJA? Você acha que eles interferem no processo ensino-aprendizagem? (pergunta n.º 22).

³⁴ Considerando todos os pontos positivos e negativos elencados por eles, os pontos positivos representavam 75% dos pontos levantados.

permanência do aluno na escola e fazendo com que o horário de saída vá para além das 22:00 horas, considerado este por eles como o melhor horário (no ano de 2011 saiam às 22:30 horas). Além desse ponto, alguns alunos citaram também o fato de ter vários alunos adolescentes que não têm interesse algum em aprender e ficam atrapalhando as aulas. A referida instrução também baixou a idade para ingresso na modalidade de EJA para 15 anos, o que pode tornar esta queixa ainda mais acentuada.

Podemos inferir, desta forma, que a maioria dos alunos encontra-se satisfeita com a modalidade de ensino, elogiando os professores (esforçados, compreensivos, etc.) e o sistema (as formas de organização e os horários são flexíveis, atendendo suas necessidades).

Consideramos, diante da análise acima, que a EJA é representada por esses alunos como uma “grande porta” para a aprendizagem e para um futuro melhor.

5.2.3 Palavra indutora: MATEMÁTICA

As evocações dos alunos para a palavra indutora MATEMÁTICA produziram 745 palavras, das quais 211 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA MATEMÁTICA OBTIDO COM OS ALUNOS DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 3 FREQUÊNCIA MÉDIA: 7

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA ≥ 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA ≥ 7 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
boa	10	3,000	aprender	37	3,459
calculos	39	2,769	concentracao	10	3,700
conhecimento	10	3,100	divisao	15	3,800
contas	21	2,667	esforco	7	3,571
dificuldade	70	2,457	exata	7	4,143
importante	27	3,296	inteligencia	11	3,727
multiplicacao	13	3,154	paciencia	14	3,714
necessaria	8	3,125	raciocinar	14	3,929
numeros	28	2,179			
problemas	19	2,632			
professor	7	3,000			
sabedoria	9	3,333			
somar	20	3,200			
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 7 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
chata	4	2,750	atencao	5	5,200
dedicacao	3	3,333	dia-a-dia	3	3,667
desafio	3	3,000	dinheiro	5	5,600
ensino	5	2,200	educacao	3	3,667
essencial	5	2,600	entender	5	3,800
facil	5	3,200	equacoes	4	4,000
fundamental	3	2,667	esperanca	3	3,667
indispensavel	3	3,333	estudar	6	3,500
interessante	5	2,800	financas	3	4,000
medo	6	3,333	formulas	5	4,000
pensar	4	2,250	futuro	6	3,667
precisa	4	3,000	gostar	5	4,800
ruim	3	2,667	legal	4	4,000
tabuada	4	2,500	logica	5	3,400
tempo	4	3,250	materia	5	3,600
			mente	3	3,667
			persistencia	4	4,750
			resolver	5	4,400
			respeito	3	5,333
			resultado	5	4,600
			solucoes	6	4,333
			subtracao	6	3,500
			trabalho	3	5,667
			valores	3	4,000

Quadro 9

As evocações “dificuldade”, “calculos”, “numeros”, “contas”, “somar”, “problemas” e “importante”, presentes expressivamente no primeiro quadrante do quadro 9, possibilitam inferir que a matemática impõe dificuldades aos alunos da EJA porque envolve números, cálculos (operações) e problemas. Mesmo assim, eles a consideram importante. É possível perceber que os alunos têm uma concepção procedimental da matemática, uma vez que são citados cálculos, contas e problemas e não aparece a ideia de relações/conexões com os conceitos.

As evocações “aprender”, “concentração”, “paciencia” e “raciocinar”, presentes no segundo quadrante do quadro 9 (1.^a periferia), também levam a inferir que os alunos consideram que, para aprenderem matemática é necessário que raciocinem, se concentrem e tenham paciência. Percebemos, assim, que eles têm consciência das suas dificuldades em relação a esta área de conhecimento.

Quando se examinam as respostas às perguntas 08 e 17³⁵ do questionário de perguntas abertas, estas parecem, paradoxalmente, contradizer o resultado do sistema central apresentado no quadro 9, pois indicam que a maioria dos alunos está aprendendo cada vez mais a matemática e gosta da disciplina. Para compreender melhor esta contradição, voltamos a examinar a forma como essas perguntas foram formuladas e percebemos que há a possibilidade de os respondentes terem interpretado estas perguntas como se referindo à situação que vivenciam no momento, referindo-se, portanto, à matemática da EJA, mais compreensível para eles do que a estudada no ensino regular.

³⁵ Que sentimentos você tem quando vai para a aula de matemática? (pergunta n.º 8); O que o (a) motiva e o que desmotiva nas aulas de matemática? (pergunta n.º 17).

5.2.4 Palavra indutora: MATEMÁTICA NA EJA

O produto das evocações dos alunos para a palavra indutora MATEMÁTICA NA EJA totalizou 713 palavras, das quais 253 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA MATEMÁTICA NA EJA OBTIDO COM OS ALUNOS DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 5 FREQUÊNCIA MÉDIA: 7

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA ≥ 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA ≥ 7 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
aprender	37	3,000	dedicacao	8	4,375
boa	16	2,188	esforco	7	3,714
calculos	25	2,920	explicar	7	3,714
contas	12	2,750	importante	17	3,529
dificuldade	47	2,596	legal	7	3,714
ensinar	11	3,091	professor	17	3,412
estudar	7	2,857	raciocinio	8	4,250
facil	16	2,750	sabedoria	11	3,909
interessante	9	2,667	somar	13	3,615
numeros	16	3,313	tempo	7	3,429
paciencia	10	2,900			
problemas	13	2,769			
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 7 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
educacao	5	2,800	divisao	6	4,333
entender	6	2,833	futuro	6	4,000
rapida	5	3,200	materia	5	4,000
tabuada	5	2,600	multiplicacao	6	4,833
			necessaria	5	3,800
			resolver	6	4,333
			trabalho	5	4,200

Quadro 10

As evocações “dificuldade”, “aprender”, “calculos”, “numeros”, “problemas” e “paciencia” presentes expressivamente no primeiro quadrante do quadro 10, possibilitam inferir que a matemática na EJA também impõe dificuldades aos alunos, principalmente porque envolve cálculos, números, problemas e contas, exigindo paciência para aprendê-la. Percebemos, desta forma, que a concepção de matemática apresentada pelos alunos é, primordialmente, procedimental.

As evocações “importante”, “professor”, “sabedoria” e “dedicação”, presentes no segundo quadrante do quadro 10 (1.^a periferia) e as respostas às perguntas 7, 10, 13 e 21³⁶ do questionário de perguntas abertas, indicam nitidamente que o sistema central da representação social dos alunos está ancorado na ideia de que a matemática na EJA, assim como em qualquer modalidade de ensino, não é fácil, ou seja, grande parte deles enfatiza que ela é difícil, complicada, exige muita atenção, dedicação, paciência, perseverança, determinação, raciocínio. Eles mencionam ainda que ela é uma disciplina muito importante para a vida e para sua formação escolar porque proporciona sabedoria, impede que sejam roubados em suas transações comerciais.

Por outro lado, os alunos percebem que há um trabalho diferenciado dos professores; muitos sugerem que a forma como a disciplina é trabalhada pelos professores, o esforço e dedicação destes, aliados à força de vontade dos alunos, fazem com que a aprendizagem seja alcançada com mais facilidade do que na modalidade regular de ensino, o que os mantém motivados a continuar frequentando a EJA.

Assim, a matemática na EJA é representada pelos alunos desta modalidade como uma das condições para que o aluno jovem e adulto possa aprender e ter a possibilidade de um futuro melhor.

³⁶ O que você pensa da matemática na EJA? O que ela exige? (pergunta n.º 07); A forma como a matemática é trabalhada na escola que frequenta atualmente, te predispõe/ajuda a aprender ou não? Você está aprendendo matemática na EJA? É fácil ou difícil? (pergunta n.º 10); A matemática que você aprende na escola de EJA é importante para sua vida cotidiana? Por quê? (pergunta n.º 13); O que você acha da disciplina matemática na EJA? (pergunta n.º 21).

5.2.5 Palavra indutora: **PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

As evocações dos alunos para a palavra indutora **PROFESSOR DE MATEMÁTICA** produziram 734 palavras, das quais 234 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA PROFESSOR DE MATEMÁTICA OBTIDO COM OS ALUNOS DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 3 FREQUÊNCIA MÉDIA: 10

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 10 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 10 / RANG >= 3,4	FREQ	RANG
amigo	21	3,143	atencao	14	3,714
aprender	10	3,000	compreensivo	10	3,600
bom	16	3,188	educador	26	3,538
conhecimento	16	3,313	ensinar	23	3,783
dedicado	24	2,958	importante	11	4,091
inteligente	43	2,674	legal	10	3,400
paciencia	50	2,920			
respeito	12	3,333			
sabedoria	27	2,963			
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 10 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 10 / RANG >= 3,4	FREQ	RANG
ajuda	6	3,167	admiracao	8	3,500
amor	6	3,333	alegre	3	4,667
bravo	3	2,333	aluno	4	4,500
caculos	4	3,250	aplicado	4	4,500
calculos	3	3,333	aula	3	4,000
chato	5	2,800	calmo	9	3,667
companheirismo	4	2,250	capacitado	9	3,778
competente	3	3,333	corajoso	7	4,286
comprometido	3	2,333	esperto	3	3,667
contas	6	3,167	exemplo	4	3,500
determinado	3	3,333	explicar	9	3,667
dificil	8	2,875	futuro	4	4,250
esforco	6	3,167	lutador	5	4,000
estudioso	8	2,500	numeros	7	4,000
gostar	3	3,333	organizado	5	4,200
mestre	5	2,200	presente	3	4,000
otimo	6	3,167	problemas	5	4,400
persistencia	4	2,000	qualificado	3	4,000
profissional	6	2,833	raciocinio	4	3,750
trabalho	4	3,250	responsavel	3	3,667
			ruim	4	3,750
			somar	3	4,667
			vencedor	3	4,333

Quadro 11

As evocações “paciencia”, “inteligente”, “sabedoria”, “dedicado”, “amigo” e “bom”, presentes expressivamente no primeiro quadrante do quadro 11, possibilitam inferir que a dificuldade que os alunos reconheceram ter na disciplina os fazem considerar o

professor de matemática como inteligente. No entanto, apontam também que, além do conhecimento da matéria, ele deve ter, primordialmente, paciência e dedicação, o que nos faz compreender que os atributos afetivos (amigo, bom, dedicado, paciência, respeito) parecem ter uma preponderância maior nas representações sociais dos alunos sobre o professor de matemática do que os atributos intelectuais (aprender, conhecimento, inteligente, sabedoria).

5.2.6 Palavra indutora: **PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA**

As evocações dos alunos para a palavra indutora PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA totalizaram 723 palavras, das quais 217 eram diferentes.

QUADRO REFERENTE À PALAVRA INDUTORA PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA OBTIDO COM OS ALUNOS DA EJA

RANG: 3,4 FREQUÊNCIA MÍNIMA: 3 FREQUÊNCIA MÉDIA: 7

ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA ≥ 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA ≥ 7 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
amigo	31	3,290	ajuda	12	3,500
amor	11	3,273	aprender	12	3,833
atencao	14	3,357	bom	23	3,522
calmo	17	3,294	compreensivo	11	3,455
capacitado	9	2,333	conhecimento	13	4,000
dedicado	21	3,095	futuro	7	3,857
educador	26	3,308	importante	14	3,786
ensinar	29	3,207	legal	17	3,706
esforco	7	3,286	respeito	15	3,467
explicar	10	3,300	sabedoria	23	3,478
inteligente	35	2,600			
paciencia	51	2,627			
profissional	7	3,000			
ELEMENTOS PERIFÉRICOS (2.ª PERIFERIA)			ELEMENTOS PERIFÉRICOS (ÚLTIMA PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA < 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA < 7 / RANG ≥ 3,4	FREQ	RANG
agil	3	3,333	admiracao	5	3,400
carinhoso	3	3,000	complicado	3	4,000
chato	3	3,333	comprometido	3	3,667
companheirismo	4	2,750	corajoso	4	3,500
competente	3	3,333	determinado	5	5,000
otimo	6	3,000	incentivador	6	3,667
preparado	3	3,333	interesse	3	4,667
responsavel	3	3,333	mestre	3	4,000
tolerante	4	3,250	numeros	4	4,250
trabalho	5	2,800	oportunidade	3	3,667
tranquilo	5	2,800	organizado	3	4,667
			pratico	5	4,000
			prestativo	3	3,667
			qualificado	5	4,000
			simpatico	3	3,667
			viver	3	5,667

Quadro 12

As evocações “paciencia”, “inteligente”, “dedicado”, “amigo”, “ensinar” e “educador” presentes expressivamente no primeiro quadrante do quadro 12 possibilitam inferir que os alunos admiram os professores de matemática da EJA porque reconhecem sua paciência, dedicação, inteligência e responsabilidade para explicar muitas vezes os conteúdos

que os alunos têm dificuldade em aprender. Aqui também se observa, pela soma das frequências, que os atributos afetivos do professor de matemática da EJA são mais valorizados pelos alunos que os intelectuais.

Essas evocações e as respostas às perguntas 11 e 15³⁷ do questionário de perguntas abertas indicam que, para os alunos, o professor de matemática da EJA é um professor fora do comum, com atributos afetivos e intelectuais desenvolvidos. Eles indicam já ter ótimos professores, talvez comparados com os que tiveram no ensino regular.

³⁷ O que você pensa dos professores de matemática da EJA? Como você os representaria? Como eles são? (bons/ ruins/ inteligentes/ fracos/ atenciosos/ bichos-papão/ legais) (pergunta n.º 11); Como deveria ser o professor de matemática da EJA em sua opinião? O que ele deve ter? Como deve ser sua formação? (prof. ideal) (pergunta n.º 15).

na escola como possibilidade de melhores condições de vida no futuro, reconhecendo também a necessidade dos alunos estudarem. Verificamos, assim, que esses alunos consideram necessária uma atitude ativa do aluno em relação ao processo ensino-aprendizagem, diferentemente do que encontrou Silva (2011) em sua pesquisa, cujos resultados apontaram que a aprendizagem dos estudantes parece estar “carregada de um caráter passivo, de mera absorção de técnicas e procedimentos a serem executados”.

Os professores também expressaram a necessidade de sua dedicação para ensinar indicando que, sem ensino, não há aprendizagem. Da mesma forma que foi observado na pesquisa de Espíndola e Maia (2010), percebemos, neste trabalho, uma certa referência à dimensão afetiva (dedicação) nas RS dos professores sobre o ensino, embora “aprendizagem” e “conhecimento” estejam, primordialmente no sistema central desta representação.

5.3.2 RS SOBRE A EJA

QUADRO COMPARATIVO DO NC

PROFESSORES DE MATEMÁTICA					
RANG: 3,4 FR. MÍN: 2 FR. MÉDIA: 4					
ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIF. (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG
alunos	4	2,000	dedicacao	7	4,000
aprender	10	2,300			
dificuldade	4	2,750			
tempo	4	1,250			
ALUNOS					
RANG: 3,4 FR. MÍN.: 4 FR. MÉDIA: 8					
ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIF. (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 8 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 8 / RANG < 3,4	FREQ	RANG
amizade	10	2,900	conquista	9	4,111
aprender	53	2,906	dedicacao	8	4,375
bom	9	2,778	educacao	28	3,679
chance	8	2,875	formacao	8	3,500
conhecimento	24	3,125	futuro	22	3,682
disciplina	8	3,375	professor	14	3,714
ensino	11	2,909	respeito	11	3,636
estudar	9	2,333	sabedoria	19	4,211
importante	11	2,636			
oportunidade	49	1,449			
tempo	9	2,667			

Quadro 14

Comparando o sistema central das RS dos professores com o dos alunos com relação à EJA, considerando o 1.º e 2.º quadrantes dos quadros e as questões abertas, percebemos existirem três ideias comuns aos dois grupos:

1) A EJA é uma oportunidade/chance para alunos jovens e adultos aprenderem, recuperarem o tempo (que alguns dizem ter perdido) e terem a possibilidade de um futuro melhor, mas, para isso,

2) Os alunos precisam se dedicar aos estudos.

3) Os adolescentes não deveriam cursar a EJA porque a maioria não tem interesse em aprender, não encaram o estudo com seriedade e atrapalham as aulas.

Percebemos, pelas ideias apresentadas anteriormente, que o sistema central das RS dos alunos com relação à EJA é muito parecido com o do professor.

No entanto, enquanto os professores reconhecem as dificuldades dos alunos para aprender, estes, em sua maioria, acreditam ter êxito em sua aprendizagem, motivo pelo qual consideram a EJA como a “grande porta” para a aprendizagem e para um futuro melhor.

Dada esta discrepância dos dois grupos com relação às dificuldades na aprendizagem, fica a dúvida se realmente a EJA consegue proporcionar a elaboração/construção e a ampliação do conhecimento pelos alunos.

5.3.3 RS SOBRE O ENSINO E A EJA

Ao considerar o sistema central das RS dos dois grupos sobre ENSINO e EJA, verificamos que ambos os grupos relacionam os dois termos à aprendizagem, embora a EJA esteja também ligada à recuperação de tempo e à possibilidade de um futuro melhor. Percebemos, desta forma, que os elementos centrais das RS sobre EJA e ENSINO dos professores de matemática e alunos estão intimamente relacionados à necessidade imediata de acesso a bens sociais e culturais, aos quais, eles acreditam, teriam a possibilidade de acesso por meio da escola. Há uma ideia generalizada entre os grupos de que os conhecimentos alcançados na escola possibilitarão uma melhor alocação do sujeito no mercado de trabalho, cada vez mais competitivo, para o qual um diploma pelo menos do Ensino Médio é fundamental. Assim, a ascensão social e financeira para os participantes da pesquisa parece estar condicionada ao ensino e ao diploma proporcionado pelas escolas regulares ou pela EJA.

Nesta pesquisa não é nossa pretensão discutir a verdade ou não das RS, o que nos cabe lembrar, é que talvez essas expectativas não estejam de acordo com a realidade. A ideia

forte da EJA como uma oportunidade/chance pode estar supervalorizando-a como uma possibilidade de ampliação dos conhecimentos do dia a dia. Isso porque, de certa forma, essas RS dos participantes parecem que vão na contramão do que a mídia tem discutido, dizendo que há uma grande dificuldade dos empregadores com os candidatos a emprego porque estes, embora tenham um diploma de certo grau de ensino, nem sempre demonstram os conhecimentos que deveriam ter elaborado na escola. Por outro lado, a experiência que a pesquisadora teve na sua pesquisa de mestrado mostrou que os conhecimentos que os alunos da EJA trazem para a escola, em sua maioria procedimental, são nela pouco fundamentados, sistematizados e ampliados, de modo a possibilitar o estabelecimento de relações entre os conhecimentos do cotidiano e do trabalho com os da escola.

5.3.4 RS SOBRE A MATEMÁTICA**QUADRO COMPARATIVO DO NC**

PROFESSORES DE MATEMÁTICA					
RANG: 3,4 FR. MÍN: 2 FR. MÉDIA: 5					
ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIF. (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG
calculos	7	2,714	dificuldade	5	3,800
desafio	5	3,200	estudo	5	4,600
logica	6	2,333			
numeros	7	2,143			
raciocinio	9	2,667			
ALUNOS					
RANG: 3,4 FR. MÍN.: 3 FR. MÉDIA: 7					
ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS CENTRAIS		
FREQUÊNCIA >= 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG
boa	10	3,000	aprender	37	3,459
calculos	39	2,769	concentracao	10	3,700
conhecimento	10	3,100	divisao	15	3,800
contas	21	2,667	esforco	7	3,571
dificuldade	70	2,457	exata	7	4,143
importante	27	3,296	inteligencia	11	3,727
multiplicacao	13	3,154	paciencia	14	3,714
necessaria	8	3,125	raciocinar	14	3,929
numeros	28	2,179			
problemas	19	2,632			
professor	7	3,000			
sabedoria	9	3,333			
somar	20	3,200			

Quadro 15

Analisando os sistemas centrais das RS dos professores e alunos com relação à MATEMÁTICA, considerando o 1.º e 2.º quadrantes dos quadros e as questões abertas, percebemos que os dois grupos a relacionam com números e cálculos, demonstrando atribuir mais importância aos procedimentos e algoritmos do que às relações/conexões e aos conceitos matemáticos, o que nos permite supor que tanto um grupo como outro têm uma concepção procedimental da matemática. Ambos também demonstraram considerar a matemática importante.

Para os professores, a matemática é um “desafio” (frequência 5 no 1.º quadrante) e impõe certas “dificuldades” (frequência 5 no 2.º quadrante) aos alunos porque lida com os

números, cálculos, lógica e exige raciocínio³⁸. Chamou nossa atenção o não aparecimento, no seu sistema central das RS, da matemática como importante. No entanto, foi possível inferir, pela análise do terceiro quadrante do quadro 3, que alguns deles assim a consideram para a vida cotidiana, possivelmente porque pensam que ela torna mais práticas as operações e resoluções de problemas.

Para os alunos, entretanto, a matemática é difícil (frequência 70 no 1.º quadrante), exatamente porque lida com os números e vários tipos de cálculos. Por isso, diferentemente da ideia de seus professores, ela nem sempre se mostra como um desafio.

5.3.5 RS SOBRE A MATEMÁTICA NA EJA

QUADRO COMPARATIVO DO NC

PROFESSORES DE MATEMÁTICA					
RANG: 3,3 FR. MÍN: 2 FR. MÉDIA: 4					
ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIF. (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 4 / RANG < 3,3	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 4 / RANG < 3,3	FREQ	RANG
calculos	4	3,000	dificuldade	9	3,556
desafio	5	2,800			
numeros	4	3,250			
raciocinio	5	2,400			
ALUNOS					
RANG: 3,4 FR. MÍN.: 5 FR. MÉDIA: 7					
ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIF. (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG
aprender	37	3,000	dedicacao	8	4,375
boa	16	2,188	esforco	7	3,714
calculos	25	2,920	explicar	7	3,714
contas	12	2,750	importante	17	3,529
dificuldade	47	2,596	legal	7	3,714
ensinar	11	3,091	professor	17	3,412
estudar	7	2,857	raciocinio	8	4,250
facil	16	2,750	sabedoria	11	3,909
interessante	9	2,667	somar	13	3,615
numeros	16	3,313	tempo	7	3,429
paciencia	10	2,900			
problemas	13	2,769			

Quadro 16

³⁸ No entanto, não fica muito claro o que eles consideram lógica e raciocínio.

Comparando o sistema central das RS dos professores com o dos alunos com relação à MATEMÁTICA NA EJA, considerando o 1.º e 2.º quadrantes dos quadros e as questões abertas, percebemos que há ideias comuns aos dois grupos: a matemática impõe dificuldades para o aluno da EJA aprender porque lida com números e cálculos (concepção procedimental da matemática) mas, ao mesmo tempo, é considerada importante para a vida cotidiana dos alunos e para possibilitar-lhes um futuro melhor. Também mencionam a dedicação do professor, pelo trabalho diferenciado que realiza.

No sistema central das RS dos professores ocorre a palavra desafio. Podemos entender que esta palavra pode ter sentido de dificuldade, porém com um aspecto positivo, provavelmente porque os professores consideram motivador para alunos “superarem as dificuldades” e aprender matemática (conforme citado por dois professores).

Enquanto isso, os alunos, possivelmente, encaram a matemática muito mais como dificuldade do que como desafio porque muitos deles já foram alijados da escola por esta disciplina no passado e permanecem com a ideia de uma disciplina difícil.

5.3.6 RS SOBRE A MATEMÁTICA E A MATEMÁTICA NA EJA

Comparando os sistemas centrais das RS dos dois grupos sobre MATEMÁTICA e MATEMÁTICA NA EJA percebemos que eles se assemelham em vários aspectos: consideram que a disciplina não é fácil porque lida com números e cálculos, que exige atenção e paciência para não errar. No entanto, consideram-na uma disciplina importante para o dia a dia e, conseqüentemente, para proporcionar a possibilidade de um futuro melhor. Podemos inferir que, para eles, sem os conhecimentos matemáticos não seria possível viver em sociedade “dignamente”, com possibilidade de melhoria social, econômica e educacional.

Percebemos que tanto os professores como os alunos enxergam a matemática pela sua utilidade prática mais direta ou mais visível do cotidiano, valorizando o conhecimento matemático essencialmente algorítmico e procedimental. Não apareceu a ideia de relações ou conexões, pois conforme lembram Campos e Nunes (1994, p. 1), “a Matemática é uma ciência que estuda relações” e, segundo Bishop³⁹ (1997), “conexões entre conceitos são fundamentais (deveriam ser, naturais) para explorar, em sua totalidade, que os conceitos são componentes que juntos constroem todo o organismo do conhecimento [matemático]”.

³⁹ Bishop discute os princípios da Educação Matemática escolar como processo de “enculturação” (PIETROPAOLO, 2012, p.25).

Paulos (1993, *apud* RUIZ, 2001, p. 3) também defende essa ideia ao dizer que “a Matemática não é só cálculo. [...] a Matemática é pensar – sobre números e probabilidades, acerca de relação e lógica, ou sobre gráficos e variações –, porém, acima de tudo, pensar”. Stewart (1996, *apud* RUIZ, 2001, p. 3), de modo semelhante, reitera: “[...] a Matemática não é sobre cálculos, mas ideias. [...] os cálculos são apenas um meio para atingir um fim. [...] nem todas as ideias são Matemáticas, mas toda boa Matemática deve conter uma ideia”.

Podemos inferir, desta forma, que as RS desses participantes expressam uma perspectiva redutora da matemática e um pouco fora da realidade porque, atualmente, ela tem muitas outras utilidades que não só as da vida cotidiana. Além de que muitos dos cálculos da vida cotidiana, na atualidade, são feitos por máquinas que não exigem ao sujeito saber os algoritmos; os conhecimentos que eles necessitarão são outros, que não os ensinados pela escola.

Para exemplificar a concepção procedimental da matemática, citamos o trabalho de Nogueira, Pavanello e Oliveira (2011) que também a constatou nos professores sujeitos de sua pesquisa. As autoras ressaltam, por exemplo, que “os professores desconheciam que os algoritmos se sustentam nas propriedades do sistema de numeração decimal” (p. 8). E, por outro lado, ao responder o que é o perímetro de uma figura, eles disseram “a soma dos lados”, mostrando que, “para muitos participantes, foi novidade interpretar o perímetro como a medida do contorno da figura” (p. 12). Verificamos, dessa forma, que eles sabem o procedimento a utilizar, mas não sabem o porquê desses procedimentos, o conhecimento teórico que lhes dá sustentação. Para as pesquisadoras há indicativos de que esses professores de matemática têm uma “deficiência teórica” porque, nos momentos de necessidade, eles não conseguem voltar aos fundamentos do conhecimento e refazer o caminho.

Podemos citar também o exemplo da pesquisa de mestrado da autora desta investigação, em que foram entrevistados os alunos da EJA a fim de verificar os conhecimentos que eles mobilizavam para resolver os problemas matemáticos. Percebeu-se que eles tinham algum conhecimento de como fazer, mas não tinham o conhecimento do que significava. Eles tinham um conhecimento procedimental, mas não um conhecimento conceitual sobre alguns conteúdos matemáticos. Esses conhecimentos procedimentais muitos dos alunos aprenderam fora da escola e parece que aquela escola de EJA não conseguiu fundamentar, sistematizar, ampliar e/ou possibilitar o estabelecimento de relações entre os conhecimentos do cotidiano e os da escola.

5.3.7 RS SOBRE O PROFESSOR DE MATEMÁTICA**QUADRO COMPARATIVO DO NC**

PROFESSORES DE MATEMÁTICA					
RANG: 3,4 FR. MÍN: 2 FR. MÉDIA: 4					
ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIF. (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 4 / RANG < 3,4	FREQ	RANG
dedicacao	4	3,000	amor	5	4,200
habilidade	4	2,750	competencia	5	3,600
paciencia	7	2,714	compromisso	4	4,000
responsavel	4	3,250	estudo	4	3,500
ALUNOS					
RANG: 3,4 FR. MÍN.:3 FR. MÉDIA: 10					
ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIF. (1.ª PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 10 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 10 / RANG < 3,4	FREQ	RANG
amigo	21	3,143	atencao	14	3,714
aprender	10	3,000	compreensivo	10	3,600
bom	16	3,188	educador	26	3,538
conhecimento	16	3,313	ensinar	23	3,783
dedicado	24	2,958	importante	11	4,091
inteligente	43	2,674	legal	10	3,400
paciencia	50	2,920			
respeito	12	3,333			
sabedoria	27	2,963			

Quadro 17

Percebemos entre os professores e os alunos abordados, considerando as informações do 1.º e 2.º quadrantes dos quadros e as respostas das questões abertas, que as ideias centrais de suas RS coincidem com relação ao PROFESSOR DE MATEMÁTICA, no sentido de que ele precisa ser dedicado e paciente ao ensinar seus alunos porque a disciplina é difícil.

Para os alunos isso só não basta, os mestres devem ainda ser “amigos” e “inteligentes”. Percebemos, assim, que os alunos consideram os professores inteligentes, possivelmente, porque eles sabem matemática e, portanto, fazer todos os cálculos que os alunos têm dificuldade. Isso indica que eles acreditam que só os inteligentes sabem matemática, ou seja, parece perpetuar entre os alunos a ideia de que a matemática é para “alguns” e não para todos.

Além de dedicação e paciência, os professores consideram também ser necessárias para sua profissão “responsabilidade” e “habilidade” para trabalhar com uma disciplina difícil.

A análise das RS dos dois grupos de participantes mostra que ambos valorizam mais os atributos afetivos dos professores de matemática (paciência e dedicação) do que os atributos intelectuais (conhecimento do conteúdo específico). A diferença na valorização desses atributos foi maior no grupo de professores porque a palavra “conhecimento” só apareceu na 2.^a periferia, enquanto que a mesma palavra está no sistema central das RS (1.^o quadrante) dos alunos.

5.3.8 RS SOBRE O PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA

QUADRO COMPARATIVO DO NC

PROFESSORES DE MATEMÁTICA					
RANG: 3,4 FR. MÍN: 2 FR. MÉDIA: 5					
ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIF. (1.^a PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 5 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 5 / RANG < 3,4	FREQ	RANG
compromisso	5	2,800	amor	7	4,286
conhecimento	5	2,600			
dedicacao	6	3,167			
paciencia	8	2,250			
responsavel	5	2,200			
ALUNOS					
RANG: 3,4 FR. MÍN.:3 FR. MÉDIA: 7					
ELEMENTOS CENTRAIS			ELEMENTOS PERIF. (1.^a PERIFERIA)		
FREQUÊNCIA >= 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG	FREQUÊNCIA >= 7 / RANG < 3,4	FREQ	RANG
amigo	31	3,290	ajuda	12	3,500
amor	11	3,273	aprender	12	3,833
atencao	14	3,357	bom	23	3,522
calmo	17	3,294	compreensivo	11	3,455
capacitado	9	2,333	conhecimento	13	4,000
dedicado	21	3,095	futuro	7	3,857
educador	26	3,308	importante	14	3,786
ensinar	29	3,207	legal	17	3,706
esforco	7	3,286	respeito	15	3,467
explicar	10	3,300	sabedoria	23	3,478
inteligente	35	2,600			
paciencia	51	2,627			
profissional	7	3,000			

Comparando os sistemas centrais das RS dos dois grupos com relação a PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA, considerando o 1.º e 2.º quadrantes dos quadros e as questões abertas, percebemos a existência de ideias comuns: o professor de matemática da EJA precisa ter muita “paciência”, pois os alunos aprendem devagar por terem dificuldade em compreender; precisa ser “dedicado”, estar sempre presente e pronto para explicar aos alunos. Dessa forma, inferimos que ambos os grupos consideram que, se para ensinar matemática no ensino comum, o professor precisa ter paciência, para ser professor de matemática na EJA ele precisa ter mais paciência ainda.

Acrescenta-se ao sistema central das RS dos alunos que o professor de matemática da EJA deve ter “conhecimentos” da matemática, ou seja, ser “inteligente”. Além disso, deve ser amigo, ensinar, ser educador. Percebemos, assim, existir uma grande admiração por esse professor, pela amizade e respeito que ele dispensa aos alunos.

Ao sistema central das RS dos professores acrescenta-se a ideia de que o professor de matemática da EJA precisa ser comprometido e responsável, possivelmente porque compreendem que é uma nova chance dos jovens e adultos aprenderem matemática. Eles parecem se sentir responsáveis pelo ensino porque estão diante de pessoas que, por algum motivo, já foram alijadas da escola no passado. Possivelmente percebem sua profissão como uma missão.

Nos dois grupos fica nítida a maior valorização dos atributos afetivos (paciência e dedicação) do professor de matemática da EJA que dos atributos intelectuais (conhecimento, sabedoria) porque os primeiros foram evocados com mais centralidade.

5.3.9 RS SOBRE O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E O PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA

Comparando os sistemas centrais das RS dos dois grupos de participantes sobre PROFESSOR DE MATEMÁTICA e PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EJA, percebemos coincidências.

Os dois grupos coincidem em valorizar mais os atributos afetivos do que os atributos intelectuais do professor de matemática, ou seja, demonstram acreditar ser mais importante que eles tenham paciência e dedicação do que conhecimento/sabedoria, embora não desconsiderem estes últimos atributos.

Sugahara e Sousa (2010) encontraram em alguns trabalhos (CHRISTLIEB,1994; CAMPOS e ROUQUETTE, 2003; ARRUDA, 2009) um certo consenso na utilização do termo afetividade ou dimensão afetiva. Segundo as autoras, Ribeiro, Jutras e Louis (2005) explicam que “a afetividade é impulsionada pela expressão dos sentimentos e das emoções e pode desenvolver-se por meio da formação” do professor (SUGAHARA e SOUSA, 2010, p. 4).

Observamos que a maior parte dos professores atribui a sua profissão as associações “paciência”, “dedicação”, “amor”, “compromisso” em consequência, possivelmente, de perceber sua profissão como missão, como sacerdócio. De forma análoga a Melo (2008, p. 5), pensamos que “sem estes atributos, parecem considerar que seria impossível enfrentar o cotidiano escolar”. Observamos, assim, a valorização maior de características de personalidade e emocional do professor.

Analisando a literatura verificamos que esse fato pode ter origem histórica, pois, como afirmam Tardif e Lessard (2007, p. 78), “provenientes de comunidades religiosas ou de grupos leigos, os professores são historicamente vistos como estando subordinados ao serviço de autoridades mais altas (Deus, a Igreja, o Estado, a Nação, etc.) e a causas nobres”.

A visão do professor como um profissional é bastante recente e deve-se ao trabalho de alguns estudiosos como Novoa (1999), Day (2001), Arroyo (2000), entre outros.

Nesta revisão encontramos também que “dedicação” aparece em vários outros estudos. Araújo (1998) mostra que, desde o século XVI, a dedicação é relacionada ao perfil do professor. Alves-Mazzotti (2007, p. 590) menciona que “também no Brasil dedicação é um elemento tradicionalmente atribuído à função docente como indicam, por exemplo, pesquisas realizadas por Martins (1998) e Oliveira (1998)”. Nesse mesmo trabalho, Alvez-Mazzotti expõe que “a ‘dedicação’ surge naturalizada como algo intrínseco a essa profissão, pelas justificativas dos professores participantes de sua pesquisa: ‘nenhum professor exerce sua profissão sem ela’ e ‘faz parte do trabalho [...]’ ” (ALVES-MAZZOTTI, 2007, p. 586).

Desta forma, com relação à dedicação, os participantes de nossa pesquisa parecem atribuir à profissão docente um sentido associado histórica e tradicionalmente à função.

No sistema central das RS dos alunos também existe a ideia de que o professor de matemática, tanto o que leciona no ensino regular como na EJA são, ou deveriam ser, “inteligentes”, porque esta palavra apareceu nos primeiros quadrantes dos quadros 11 e 12. Percebemos, assim, que ainda existe uma RS muito forte entre os alunos de que a matemática é para algumas pessoas privilegiadas, com inteligência acima do normal.

Chamou nossa atenção o fato de os professores não terem utilizado a palavra inteligente, tendo em vista que é muito comum se atribuir essa qualidade aos professores de matemática ou a aqueles que utilizam conhecimentos desse campo científico em suas atividades profissionais.

Parece haver uma idealização de um grupo de participantes pelo outro, pela admiração e elogios que se concedem reciprocamente. Se a maioria dos professores diz se sentirem realizados e gratificados por serem os alunos da EJA, em sua maioria, interessados, dispostos a aprender e alcançar seus objetivos, a maioria dos alunos diz que já possui, na EJA, os professores de matemática ideais. Podemos imaginar que isso ocorre porque os alunos tiveram experiências tão frustrantes com a matemática no ensino regular que o fato de terem pessoas preocupadas com eles, que tenham paciência e sejam dedicadas é um fator decisivo para que admirem esses professores. Da mesma forma, inferimos que o professor, que no ensino regular tinha alunos na fase da adolescência, agitados, críticos, alguns indisciplinados e desinteressados e agora tem em sua classe, jovens, adultos e idosos mais tranquilos, interessados e menos críticos, considera que esses são os alunos ideais, mesmo que talvez não compreendam a matemática como deveriam.

No entanto, não é possível afirmar, com convicção, as ideias expressas nos dois últimos parágrafos, a partir dos dados obtidos nesta pesquisa. Seria necessária uma conversa coletiva com grupos menores dos participantes para esclarecer melhor estas informações, o que não será possível neste trabalho devido ao tempo disponível para sua apresentação. Mas há grande possibilidade que sejam verdadeiras, considerando a prática da pesquisadora na modalidade e o contato informal que manteve com esses professores e alunos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

*De tudo ficaram três coisas:
A certeza de que estamos começando,
a certeza de que é preciso continuar e
a certeza de que podemos
ser interrompidos antes de terminar.
Fazer da interrupção um caminho novo,
fazer da queda um passo de dança,
do medo uma escola,
do sonho uma ponte,
da procura um encontro.*

Fernando Sabino

(O Encontro Marcado, 81.^a edição, 2006)

Este trabalho trouxe contribuições para minha formação intelectual porque precisei estudar teorias atuais, como a Teoria das Representações Sociais (TRS) e a Teoria do Núcleo Central (TNC), que fogem bastante do arcabouço teórico que conhecia. Além das teorias, precisei aprender a utilizar o *software EVOC* que me auxiliou no tratamento e análise de dados recolhidos pelo questionário de evocação livre. A trajetória como pesquisadora foi, pelo aprendizado novo que proporcionou, fundamental para minha prática docente e para reflexão quanto a muitos aspectos peculiares à área da educação.

Com as visitas às escolas, conversas com os gestores e aplicação dos questionários aos alunos e professores de matemática da EJA, o horizonte se ampliou; pude conhecer realidades e modos de organização de EJA de que até então apenas ouvia falar. Além disso, este estudo proporcionou reflexões sobre o processo de profissionalização e a formação inicial do professor de matemática, nível de ensino no qual atuo como docente.

Penso que a pesquisa também trouxe contribuições aos participantes porque a reflexão proporcionada no momento de responder os questionários pode ter suscitado a discussão e a reflexão de opiniões/representações que talvez estivessem intrínsecas ou adormecidas, cuja expressão se faz importante. Pelas perguntas que alguns participantes fizeram no decorrer do preenchimento dos questionários, foi possível perceber que eles não estão acostumados a praticar esse tipo de reflexão.

No entanto, conforme almejávamos a pesquisa contribuiu, principalmente, para nos possibilitar perceber o que as pessoas envolvidas no processo ensino-aprendizagem da

EJA pensam desse processo e da matemática nesta modalidade; ou seja, colaborou para entender melhor que RS⁴⁰ de matemática e de EJA os professores que trabalham na modalidade e seus alunos trazem para a escola.

Alves-Mazzotti (2008, p. 18) expõe que, “por suas relações com a linguagem, a ideologia e o imaginário social e, principalmente, por seu papel na orientação de condutas e das práticas sociais, as representações sociais constituem elementos essenciais à análise dos mecanismos que interferem na eficácia do processo educativo”. Dessa forma, concordamos com o que esta autora aponta em outro trabalho (ALVES-MAZZOTTI, 2007, p. 581), em que indica que “o conhecimento dessas RS assume relevância para orientar políticas voltadas para a formação inicial e continuada do professor”. Além disso, pode propiciar reflexões sobre possíveis transformações nas práticas educativas de matemática para o público da modalidade de EJA.

Conforme apresentado na Seção 3, item 3.2, o estudo de Menin e Shimizu (2005, p. 94; 117-118) identificou certos problemas metodológicos e outros relacionados à falta de profundidade das investigações sobre RS. Neste estudo, entretanto, procuramos entender, comparar e explicar as RS dos participantes fazendo uma análise dos conteúdos e dos processos cognitivos; fizemos a análise da estrutura das RS para encontrar o seu possível sistema/núcleo central e, para auxiliar na organização e análise dos dados, utilizamos o *software* EVOC 2000. Dessa forma, pensamos ter conseguido atingir uma profundidade maior em nossa investigação.

Os dados analisados nos possibilitaram observar algumas ideias compartilhadas pela maioria dos professores de matemática e alunos da EJA, revelando significações comuns aos grupos e sugerindo que estas construções correspondem às suas RS hegemônicas (a maioria) e emancipadas. Segundo Moscovici (1988 *apud* SÁ, 2002, p. 39-40), “as representações hegemônicas são aquelas partilhadas por todos os membros de um grupo altamente estruturado, sem terem sido produzidas pelo grupo” enquanto “as representações emancipadas, que provêm da circulação do conhecimento e das ideias, pertencem a subgrupos que criam sua própria versão e as partilham com os outros grupos”.

Permanece a dúvida se as RS dos alunos seriam influenciadas pelas de seus professores, porque nosso intuito não era responder esta indagação. No entanto, podemos inferir ser isso possível se levarmos em consideração que, segundo Moscovici (2003, p. 37),

⁴⁰ Conforme já esclarecido, para este trabalho, consideramos o significado de representação apresentado por Abric (2001, p. 156), como “o produto e o processo de uma atividade mental por intermédio da qual um indivíduo ou um grupo reconstitui o real com o qual é confrontado e lhe atribui uma significação específica”.

“as RS, resultados de sucessivas gerações, são partilhadas pelas pessoas, influenciando-as; significam a circulação de todos os sistemas de classificações, todas as imagens e todas as descrições, mesmo as científicas”.

Apresentamos, na sequência, algumas considerações a respeito da análise realizada na seção anterior, especificamente do item 5.3, com as sínteses e relações que nos são possíveis no momento. Dessa forma, aprofundamos um pouco mais a discussão sobre as RS compartilhadas pelos participantes: a) das possibilidades que a educação proporciona; b) da matemática (na EJA); e c) do professor de matemática da EJA. Também compartilhamos, durante o texto, as perguntas que permanecem e sugerem novos estudos.

Lembramos que as ideias a serem discutidas são as que se localizam, possivelmente, no sistema central das RS dos participantes e, segundo Lima (2006 *apud* REIS, 2008, p. 103), são “as que estão no mundo consensual, definindo a homogeneidade do grupo, tornando-se estáveis, coerentes, rígidas e resistentes à mudança, pouco sensível ao contexto imediato dentro do qual o sujeito utiliza ou verbaliza suas representações”.

As discussões realizadas no item 5.3.3 sugerem que a ascensão social e financeira, para os participantes da pesquisa, parece estar condicionada ao ensino e ao diploma proporcionado nas escolas regulares ou na EJA, confirmando o que expõe Fonseca (2002, p. 49) quando menciona que “os alunos trazem para a escola a esperança de que o processo educativo lhes confira novas perspectivas”. Nesse contexto, parecem ser evidenciadas muito mais motivações externas (trabalho, salário, vida social) do que internas para frequentarem a escola. Isso é compreensível, pois, como expõe Fonseca, “os alunos da EJA percebem-se pressionados pelas demandas de mercado de trabalho e pelos critérios de uma sociedade onde o saber letrado é altamente valorizado” (FONSECA, 2002, p. 49).

Esteves (2010) também constatou que os professores da EJA, sujeitos de sua pesquisa, entendem que essa modalidade de ensino oportuniza aos alunos o acesso a bens culturais e inserção social, além de possibilitar sua colocação no mercado de trabalho e promover a ascensão profissional.

Se voltarmos a analisar a história da educação, veremos que por muito tempo ela não foi extensiva a toda a população. Somente com a Constituição Federal, promulgada em 5 de outubro de 1988, a educação passou a ser considerada “direito de todos” e a EJA se tornou modalidade específica de ensino e gratuita. Por isso, temos um país com muitas pessoas que não tiveram condições de ir à escola no tempo adequado, para quem às vezes a educação era um sonho muito distante. Por outro lado, temos outras pessoas que evadiram da escola por

diversos motivos, mas que, hoje em dia, percebem que sem certos diplomas não têm possibilidade de se candidatarem a uma série de empregos.

Com a abertura das escolas para uma grande massa da população, os empregos, em sua maioria, passaram a exigir uma formação/diploma que nem sempre é necessária, mas que é uma forma de selecionar a grande quantidade de candidatos. Assim, observa-se atualmente que o fato de ter um diploma pode não resolver a questão, mas dá a possibilidade de entrada na concorrência do mercado de trabalho. Justamente por isso, tem-se dado ênfase à educação e é verdade que ela pode alargar horizontes. No entanto, o que precisa ser verificado, é se a educação oferecida pelas escolas (em particular da EJA), realmente cumpre com o papel esperado ou se é mais um paliativo para dizer que não temos mais analfabetos no Brasil.

Inferimos no item 5.3.3 que a representação dos participantes sobre educação como possibilidade de um futuro melhor parece não estar de acordo com a realidade porque, como se sabe, existem muitos problemas na educação brasileira e nem sempre o portador de um diploma traz com ele o conhecimento esperado. Como ressalta Fonseca (2002, p. 63-64), todos (educadores, educandos e a sociedade em geral) “somos impelidos a lutar pela democratização não apenas das oportunidades de escolarização, mas também da qualidade da Educação oferecida aos jovens e adultos quando alunos da Educação Básica”. Isso porque, infelizmente, como ressaltam Naiff e Naiff (2008, p. 406),

para muitas crianças e jovens brasileiros impõe-se ainda uma realidade incompatível com a manutenção na escola, criando um ciclo vicioso de difícil transposição: a necessidade de abandonar a escola para trabalhar e a posterior constatação de que, devido à baixa escolaridade, encontrará significativas dificuldades em conseguir melhores posições profissionais, mantendo por vezes gerações aprisionadas ao trabalho informal e aos subempregos.

Nesse sentido, como enfatizam esses autores, “a escola destinada a jovens e adultos vem a ser uma esperança de resgate do que lhes foi negado, significando muitas vezes orgulho e expectativas de um futuro melhor”. Podemos dizer, ancorados nessa ideia, que a dimensão social do trabalho tanto leva os jovens e adultos a abandonarem a escola quanto a retornarem à esta.

Considerando essas discussões, concordamos com os autores quando ressaltam a necessidade de se refletir sobre programas que apreciem as representações sociais que relacionam a escola “como lugar de produção de saberes e de um futuro melhor, mas que contornem o enorme desafio que faz esta mesma escola incompatível com a realidade cotidiana de muitos jovens e adultos que precisam de seus serviços” (NAIFF e NAIFF, 2008, p. 406). Pensando assim, permanece a indagação: A ideia comum de ensino e EJA como

oportunidade/possibilidade para aprendizagem e um futuro melhor, objetivada pelos participantes desta pesquisa como uma “grande porta”, pode representar marcas da exclusão escolar?

Não temos dados suficientes para responder esta questão que, no entanto, pode ser objeto de outras investigações.

Verificamos, pelas pesquisas consultadas (ESTEVES, 2010; NAIFF e NAIFF, 2008; entre outros), que as RS dos participantes de nossa pesquisa sobre o ensino e a EJA (feita em bloco) são hegemônicas, considerando que é um discurso presente há algum tempo nos estudos e em nossa sociedade. Isso nos leva a questionar: se, nesta pesquisa, tivéssemos feito a análise dos resultados com subgrupos de alunos (de diferentes idades), essas RS seriam as mesmas? Pensamos que talvez fossem diferentes, mas dado o limite de tempo para a entrega deste relatório de pesquisa, não tivemos possibilidade de verificar. Contudo, ainda teremos a oportunidade de fazê-lo posteriormente porque temos os dados necessários para isso.

As análises efetivadas no item 5.3.6 possibilitaram-nos inferir que os professores de matemática e os alunos da EJA consideram a matemática uma disciplina difícil porque lida com números e cálculos, demonstrando terem uma concepção procedimental da matemática. No entanto, consideram-na uma disciplina importante para o dia a dia e, conseqüentemente, para proporcionar a possibilidade de um futuro melhor aos alunos. Procuramos apresentar, na seqüência, algumas das possíveis origens destas RS.

A representação da matemática como importante é constatada em vários estudos, um deles é o de Fonseca (2002, p. 75), que nele relata “jamais escutei de um aluno ou uma aluna (da EJA) algo como: ‘eu acho que a gente não devia aprender matemática’. Já escutei que ela é ‘difícil’, ‘chata’, ‘teimosa’, ‘abstrata’, ‘irracional (sic)’, mas jamais que ela fosse ‘indispensável’ ”. Esta representação pode ter várias origens. Uma delas pode ser a ideia expressa na Constituição Federal de 1988 (CF)⁴¹, de que as pessoas precisam do conhecimento [matemático] proporcionado pela educação escolar para entender as coisas da vida, para não serem ludibriados, enfim, para exercer sua cidadania e se qualificar para o mercado de trabalho. Mas, também, pode ser que tenha origem histórica, pois, como lembra Silveira (2002, p. 6), desde sua gene “a matemática foi considerada como a rainha das ciências”, visto que “Pitágoras e Platão colocaram-na neste pedestal”.

⁴¹ CF Art.205. A Educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Por outro lado, a representação da matemática como matéria difícil, na qual os alunos têm dificuldade, pode ter origem na própria forma como a disciplina é trabalhada na escola, como o professor está apresentando e deixando o aluno elaborar os conhecimentos matemáticos (escolares). Muitas vezes o motivo que torna a matemática difícil é o processo de ensino por rotina e não por compreensão, pois como ressalta Gravemeijeir (2005, p. 4), “os alunos desenvolvem todo o tipo de ‘erros algorítmicos’ ao tentar lidar com processos que não entendem”, por não terem estabelecidas relações matemáticas com os conceitos apresentados.

Nesse sentido, para erradicar ou ao menos amenizar essa visão, é preciso considerar, como expõem Lerner e Sadovsky (1996, p. 90), que “estudar só faz sentido se for para ter uma melhor compreensão das relações matemáticas, para ser capaz de entender uma situação problema e pôr em jogo as ferramentas adquiridas para resolver uma questão”.

No entanto, como ressalta Ruiz (2001, p. 8), a escola parece não ter percebido a “Matemática como um objeto sobre o qual se pode atuar, inventar, reinventar... Mas como um objeto para ser reproduzido fielmente, sem modificações”. É acerca disso o alerta que Papert (1986, *apud* RUIZ, 2001, p. 7) nos faz:

Vejo a “Matemática escolar” como um constructo social, uma espécie de QWERTY das máquinas de escrever. Um conjunto de incidentes históricos determinou a escolha de certos tópicos como a bagagem Matemática que os cidadãos deveriam ter. Como no caso da sequência QWERTY das máquinas de escrever, a Matemática escolar teve sua razão de ser num certo contexto histórico. Mas, assim como o QWERTY, ela se tornou tão arraigada que as pessoas a consideram inquestionável e inventam racionalizações para defendê-la mesmo depois que as condições históricas que a justificaram deixaram de existir.

Voltando à pesquisa de Nogueira, Pavanello e Oliveira (2011), podemos dizer que, muitas vezes, o professor de matemática apresenta o que poderíamos chamar de “deficiência teórica”. Há indicativos (pela nossa prática e pelas discussões em cursos e textos) de que esta dificuldade vem, na maioria dos casos, de sua formação, que privilegia listas de exercícios para os alunos resolverem e não a discussão dos resultados e relações/conexões envolvidas. Pudemos também verificar isso pelo estudo de D’Antonio, Pavanello e Araújo (2012, p. 135), o qual constatou que, em um determinado curso de Licenciatura em Matemática, “o tipo de comunicação e envolvimento estabelecido entre professores e alunos nem sempre prima por contextos participativos ou propicia o entendimento e a compreensão dos conceitos abordados”. Dessa forma, pode-se dizer que são raros os momentos de diálogo e discussão das relações/conexões e dos caminhos apropriados ou não, ou seja, não existe uma preocupação com a argumentação nessas aulas de matemática.

Como já foi discutido, os conhecimentos matemáticos dos professores parecem não estar bem fundamentados teoricamente, pois eles, que deveriam desmitificar e/ou

relativizar os sentidos, também representam a matemática como disciplina de difícil entendimento. Este fato pode estar contribuindo para que o discurso, “pré-construído”, da “matemática como matéria difícil”, se perpetue (SILVEIRA, 2002, p. 4).

Essa representação da matemática como uma matéria difícil, tanto para professor como para aluno, suscita as questões: A matemática ainda é para poucos? Será que o fato de certo número de pessoas não terem bons resultados na matemática é só uma questão da possibilidade individual de cada uma? Ou existe a possibilidade de se ter um conhecimento matemático mesmo sem ser uma pessoa extremamente habilidosa em matemática, um conhecimento mais efetivo da matemática para utilização na sua vida cotidiana e em outros campos de estudo? Voltaremos nessa discussão mais adiante.

Encontramos outros estudos (HELIODODRO, 2002; RAMOS, 2003 e SILVA, 2004) que também identificaram, entre alunos e professores do ensino fundamental e médio regular, a RS sobre a matemática como disciplina difícil, mas, ao mesmo tempo, importante. Sendo assim, esta representação pode ser considerada hegemônica, tendo em vista que se repete em diversos estudos e é recorrente nas comunicações cotidianas (do senso comum).

Com relação às ideias discutidas no item 5.3.9, pudemos inferir que os atributos afetivos do professor de matemática são mais valorizados do que os intelectuais, parecendo, assim, que os dois grupos de participantes percebem a profissão como missão ou sacerdócio. Parecem atribuir à profissão docente um sentido histórico e tradicionalmente associado à função, como já mencionado no item referido. Analisando a literatura, verificamos que alguns professores, que se tornaram autores, também enfatizam as temáticas do afeto e do amor na educação em seus livros, como por exemplo, Gabriel Challita⁴² e Augusto Cury⁴³.

Pensamos que seria necessário aprofundar mais a pesquisa sobre esse assunto para verificar se essa valorização da dimensão afetiva não está um tanto exagerada, pois pode estar comprometendo o processo ensino-aprendizagem, exacerbando a afetividade e considerando muito pouco a elaboração/construção/mediação do conhecimento, conforme observado por Maia, Alves-Mazzotti e Magalhães (2010, p. 1).

Considerando essas ideias, para ser professor bastaria ter paciência, dedicar-se, ser amigo, bom e dar atenção aos alunos e não seriam necessárias muitas habilidades e

⁴² Chalita publicou dois livros: *Pedagogia do Amor e Educação: a solução está no afeto*. “Esses textos, grosso modo, visam elevar a moral e massagear o ego dos professores, numa tentativa de valorização da subjetividade do educador, sem, contudo, entrar no âmago da questão” (SILVA, SOUZA NETO e BENITES, 2007, p.790).

⁴³ “Cury, com seus textos, se tornou um dos campeões de venda de livros de autoajuda, tratando ora do perfil de Jesus Cristo, ora da auto-estima pessoal e ora do perfil de professores, alunos e pais” (SILVA, SOUZA NETO e BENITES, 2007, p.790). Entre os livros mais conhecidos do autor estão: *O mestre do amor e Pais brilhantes, professores fascinantes*.

competências técnicas especializadas, contando-se apenas com a vocação. Em pesquisa realizada por Alves-Mazzotti *et al.* em 2005, a autora “concluiu que as professoras, ao negarem a formação, naturalizavam a dedicação e, conseqüentemente, a vocação para o magistério. Ao acentuá-las, distorciam a ideia do que é ser professor, suprimindo seu papel de agente favorecedor da construção de conhecimentos” (MAIA, ALVES-MAZZOTTI e MAGALHÃES, 2010, p. 13).

Por outro lado, segundo Abreu⁴⁴ (1995, *apud* SILVA, 2004, p. 17), “tanto o ato de ensinar como o ato de aprender envolvem processos sócio-cognitivo-afetivos, ou seja, não levam em conta apenas os aspectos cognitivos, mas os afetivos e sociais, aprimorando assim, o modo de ensiná-la”. Pensando assim, o ensinar e o aprender não ocorrem apenas quando o professor passa informações sobre o conteúdo que o aluno repete mecanicamente.

Considerando essas duas perspectivas, pensamos que é importante haver um equilíbrio entre as duas dimensões (afetiva e cognitiva), ou seja, não se pode levar a afetividade ao extremo e nem desconsiderar sua relevância ao processo ensino-aprendizagem.

No entanto, em nosso estudo, chamou atenção uma valorização quase exclusiva do aspecto afetivo em relação ao aspecto do conhecimento, ou seja, constatamos um nítido desequilíbrio na consideração dessas duas dimensões por parte dos dois grupos de participantes. Percebemos, com as respostas dos questionários e a pesquisa anterior do mestrado, que nem sempre a construção do conhecimento matemático está acontecendo na EJA; pelo contrário, está desprivilegiando o aspecto cognitivo e de conteúdo, como se bastasse a dedicação por parte de alunos e professores para o alcance dos objetivos escolares. Diante desta percepção, permanecem as seguintes questões: Essa dimensão afetiva substitui a questão do conhecimento para a vida desses alunos? Se eles falam que a matemática é importante para a vida, uma das condições para a possibilidade de um futuro melhor, do jeito que está sendo trabalhada na EJA, ela possibilita construção/ampliação/elaboração de conhecimentos? Ou a preocupação está, apenas, na emissão/recebimento do diploma?

Ainda no item 5.3.9, discutimos sobre a crença dos alunos de que a matemática é para algumas pessoas privilegiadas, com inteligência acima do normal, ou seja, aprender e ser professor de matemática não é para “qualquer um”. Silva (2004) também verificou em sua investigação que, para os alunos do ensino médio, a pessoa que se sai bem em matemática é estudiosa, esforçada e inteligente. De forma semelhante, a pesquisa de Cruz (2006), com alunos e professores da educação básica e do ensino superior, em instituições públicas e

⁴⁴ Guida de Abreu, segundo Silva (2004, p.17), propõe a “Teoria das Representações Sociais como base para uma nova perspectiva sobre o processo de ensino, aprendizagem e usos da Matemática na sociedade moderna”.

particulares, no Estado de Pernambuco, revelou que a matemática é para quem tem dom e habilidade para cálculo. Esta crença parece confirmar o que expõe Paulos, quando ressalta que “a matemática é frequentemente vista como uma matéria para técnicos, e o talento para matemática é confundido com habilidades automáticas, capacidades de programação elementar ou rapidez de cálculo. Os matemáticos são vistos como gente brilhante desprovida de senso prático” (PAULOS, 1994, p. 97).

Há algum tempo, quando as pessoas perguntavam qual era minha área de formação e eu respondia que era Matemática, a reação delas quase sempre era de surpresa e as palavras a mim dirigidas ou comentários realizados eram sempre no sentido de enaltecimento: “você é corajosa”, “você é muito inteligente”, “precisa ter dom para aprender matemática”, entre outros. Sempre fiquei muito lisonjeada com os elogios, afinal eu também pensava como elas: era uma pessoa privilegiada por “aprender” matemática e ter conseguido concluir a Licenciatura em Matemática. Depois que iniciei o Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática (2005), compreendi que a realidade não é bem assim e passei a responder que minha área de formação é a educação matemática. No entanto, isso não mudou em nada a reação das pessoas, pois parece existir entre elas um consenso de que matemática e educação matemática são sinônimos e, por ser muito difícil, é área para pessoas muito inteligentes.

Onde estaria a origem desta representação recorrente e quase generalizada?

Analisando a história do desenvolvimento da matemática, percebemos que, a partir da concepção formalista, ela pôde ser vista como uma linguagem. Assim, ela ficou reduzida, no dizer de Pavanello (1989, p. 66) “a um instrumento necessário à formalização das ciências, ela mesma deixando de ser considerada como tal”, visto que, segundo Davis e Hersch (1985, p. 384) “[...] não possui objeto de estudo. Não possui dados observáveis aos quais se podem aplicar regras de interpretação. [...] a matemática parece ser somente uma estrutura formal”. Tal concepção permite, assim, ver a matemática como algo abstrato, que trata de coisas abstratas, motivo pelo qual ela passa a ser apreciada e desenvolvida somente por “indivíduos 'eleitos', com especial talento e tendências inatas” (MACHADO, 2009, p. 95).

Em palestra proferida em 1999, o professor Baldino mencionou, ironicamente, que as pessoas parecem acreditar na existência de uma “Teoria do Neurônio-Z”, que torna somente seus portadores capazes de aprender e elaborar os conhecimentos matemáticos. Esse tipo de representação parece existir realmente, pois, não raro, ouvimos nas escolas de educação básica, professores de matemática se referindo à influência genética na dificuldade de aprendizagem apresentada por alguns alunos: “esse menino não aprende matemática porque a dificuldade é de família, a mãe/irmã dele foi minha aluna e também não aprendia”.

Segundo Baldino (1999, p. 7) “essa teoria hipotética, fictícia, impossível, põe a nu a negatividade da sociedade, o processo pelo qual são justificadas as seleções e exclusões, uma espécie de seleção natural pela escola, com sobrevivência dos mais capazes”.

Dessa forma, concordamos com Lopes (2007, p. 6), a qual expõe que

a aprendizagem insatisfatória da matemática, pela maioria das pessoas, faz com que esse objeto de conhecimento passe a ser visto como um dos mais importantes instrumentos de discriminação e exclusão na sociedade moderna, mediante o qual se cria a classe dos sujeitos capazes de aprender e a classe dos incapazes de aprender e fazer matemática, e, em decorrência, favorece a construção da RS de dois tipos de sujeitos, os inteligentes e os não inteligentes, os aptos e os não aptos.

Parece existir um desconhecimento da natureza da educação matemática, inclusive pela maioria dos educadores matemáticos, pois, como ressaltam Costa e Nogueira (2010, p. 142),

A realidade de sala de aula, destacada por inúmeras investigações, indica que o ensino da matemática continua -com exceção de algumas experiências pontuais inovadoras e bem sucedidas- seguindo o mesmo paradigma euclidiano de apresentação de conteúdos matemáticos na escola para reprodução mecanicista por parte dos alunos.

Analisando o que acontece nos cursos de Licenciatura de Matemática, que teriam como objetivo principal preparar os educadores matemáticos, instruindo-os quanto a natureza da educação matemática, observamos, da mesma forma que Costa e Nogueira (2010, p. 122) que, mesmo com a exigência de horas destinadas à área de humanas, conforme determinação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação em vigor, “[...] as disciplinas ditas pedagógicas são estigmatizadas como ‘disciplinas menores’, não tendo portanto, importância para os acadêmicos e nem para os professores da área de matemática”.

Lamentavelmente, como expõem Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 5), “ainda é frequente, em muitas instituições de ensino superior, a organização de dois grupos de profissionais disjuntos -os matemáticos, de um lado, e os educadores matemáticos, de outro-, cada qual com suas expectativas, concepções e interpretações do ensino de matemática”. E, como o grupo dos educadores matemáticos ainda é muito pequeno, acaba ficando em desvantagem, pois há pouco efetivos com esta formação nas Universidades para trabalhar com as disciplinas da área. Em sua maioria, permanecem matemáticos da área chamada “pura” ou “aplicada” ministrando disciplinas da educação matemática e “contagiando” os licenciandos, futuros educadores matemáticos, com suas RS sobre o ensino de matemática.

Como resalta Tardif (2002, p. 283), “a maior parte dos cursos de formação docente são ainda dominados por formas tradicionais de ensino e por lógicas disciplinares, não profissionais”. A seu ver, os currículos universitários são ainda “demasiado

fragmentados, baseados em conteúdos especializados oferecidos em unidades de curta duração e sem relação entre si, com pouco impacto sobre os alunos”. Além disso, para o autor, “há ainda uma separação entre os professores de profissão e os responsáveis pela formação prática, que dificulta ainda mais a construção dos saberes teórico práticos por parte dos futuros docentes” (TARDIF, 2002, p. 283).

Além da questão da formação do professor de matemática, outra dimensão problema surgiu quando discutimos “ensino de matemática na EJA”, porque há pouca formação específica para o professor que trabalha nesta modalidade de ensino e com estes alunos. Também se verifica pouca pesquisa sobre essa modalidade de ensino na sociedade. Observamos que, dos 22 professores entrevistados, apenas 3 cursaram especialização na área de EJA, mas sem um direcionamento específico para a educação matemática.

Outro aspecto que chamou atenção neste estudo, apresentado no item 5.3.9, foi os elogios que se concedem reciprocamente os dois grupos de participantes. No entanto, apesar da representação dos professores de que possuem bons alunos e dos alunos que possuem bons professores, parece que, na prática, ainda permanece a ideia da matemática como disciplina difícil e, portanto, não compreensível por todos. Percebemos aí uma contradição, pois ao mesmo tempo em que a matemática na EJA é considerada difícil pelos envolvidos no seu processo ensino-aprendizagem, ela também é considerada como uma das condições para que o aluno jovem e adulto aproveite a oportunidade para sua aprendizagem e tenha a possibilidade de um futuro melhor. No entanto, pensamos que as contradições fazem parte das RS, pois elas não têm a capacidade de tornar tudo harmônico.

É bem possível que as RS muito parecidas dos professores e alunos da EJA, que se evidenciaram nesta pesquisa, tenham se cristalizado pela convivência entre eles que, conforme percebido, é representada como muito boa e permeada por uma afetividade talvez excessiva.

Um resultado de nossa pesquisa, que não nos parece ter eco em outras que abordam temas relacionados, diz respeito as RS dos alunos e professores de matemática de EJA sobre o professor de matemática da EJA, discutido no item 5.3.9. Encontramos alguns trabalhos que se reportam ao termo afetividade ou dimensão afetiva no ensino (SUGAHARA e SOUZA, 2010⁴⁵). Entretanto, em nenhum deles a afetividade no trabalho do professor aparece de forma tão acentuada como na presente pesquisa, sobrepondo-se ao conhecimento,

⁴⁵ SUGAHARA e SOUZA (2010) analisaram a dimensão afetiva presente nas representações sociais dos alunos de educação – pedagogia e licenciatura – sobre o trabalho docente. Estas autoras citam outros autores que estudaram também o assunto.

substituindo a competência do professor de matemática. Como já foi mencionado, ficou nítida a valorização dos atributos afetivos (paciência e dedicação) do professor de matemática da EJA em detrimento dos atributos intelectuais (conhecimento, sabedoria). Ambos os grupos consideraram que, para ser professor de matemática no ensino comum, o professor precisa ter paciência, mas para ser professor de matemática de EJA ele precisa ter mais paciência ainda. Nesse contexto de discussão, talvez possamos dizer que essas são suas RS emancipadas, considerando que as outras RS estudadas foram percebidas como hegemônicas.

Ao finalizarmos esta investigação, temos a certeza de não termos contemplado todas as possibilidades que ela nos oferece. Quase no fim dos estudos percebemos que, mesmo com recurso aos questionários de perguntas abertas, alguns termos evocados pelos participantes não ficaram muito claros e precisariam ter sido esclarecidos por meio de entrevistas ou grupos focais. Devido ao tempo insuficiente, não pudemos fazer esta complementação do trabalho, que pode ser feita posteriormente.

REFERÊNCIAS

- ABRIC, J. C. A abordagem estrutural das representações sociais. *In*: MOREIRA, A. S. P.; OLIVEIRA, D. C. (Org.). **Estudos interdisciplinares de representação social**. Goiânia: AB, 2000. p. 27-37.
- ABRIC, J. C. **Jeux, conflits et représentations sociales**. 1976. Tese (Doutorado). Universidade de Provence.
- ABRIC, J. C. O estudo experimental das representações sociais. *In*: JODELET, D. (Org.). **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001, p. 155-172.
- ALMEIDA, L. M. **Para além da útil paisagem**: o estado de Alagoas nas representações sociais e na prática pedagógica dos professores de 1.^a a 4.^a série da escola pública. 2007. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Pernambuco.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. A abordagem estrutural das representações sociais. *In*: **Psicologia da Educação**: Revista do programa de estudos pós-graduados, São Paulo, v. 14/15, p. 17-38, 2002.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. *et al.* **A gênese das diferenças entre as identidades de professores de primeiro e de segundo segmento do ensino fundamental**. Relatório Técnico 2005.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. Representações da identidade docente: uma contribuição para a formulação de políticas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 57, p. 579-594, out/dez. 2007. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ensaio/v15n57/a08v5715.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2013.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. Representações sociais: aspectos teóricos e aplicações à educação. **Revista Múltiplas Leituras**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 18-43, jan/jun. 2008. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/ML/article/viewFile/1169/1181>>. Acesso em: 02 mai. 2010.
- ARAÚJO, J. C. S. Representações sociais sobre a profissão docente no século XVI. *In*: JORNADA INTERNACIONAL SOBRE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, 1., 1998, Natal. **Trabalhos apresentados**. Natal: UFRN, 1998.
- ARAÚJO, N. S. R. **A Educação de Jovens e Adultos e a resolução de problemas matemáticos**. 2007. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática. Universidade Estadual de Maringá. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/setembro2012/matematica_artigos/dissertacao_nelma_araujo.pdf>. Acesso em: 18 out. 2012.
- ARROYO, M. G. **Ofício de mestre**: imagens e auto-imagens. Petrópolis: Vozes, 2000.
- ARRUDA, A. Meandros da teoria: a dimensão afetiva das representações sociais. *In*: ALMEIDA, A. M.; JODELET, D. (Orgs.). **Interdisciplinaridade e diversidade de paradigmas**. Brasília: Thesaurus, 2009. p. 83-102.

ARRUDA, A. Pesquisa em representações sociais: a produção em 2003. *In: MENIN, M. S. S.; SHIMIZU, A. M. (Orgs.). Experiência e Representação Social: questões teóricas e metodológicas.* São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005. p. 59-92.

BALDINO, R. R. Neurônio-Z e Pesquisa Ação Diferencial. *In: ENCONTRO BRASILIENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 1., 1999, Brasília. **Palestra (L04)**. Brasília: SBEM/DF, 17 a 19 set. 1999. Recebido por e-mail do Professor Dr. Cristiano Alberto Muniz da Universidade de Brasília.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BEISIEGEL, C. R. A política de educação de jovens e adultos analfabetos no Brasil. *In: OLIVEIRA, D. A. (Org.). Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos.* Petrópolis: Vozes, 1997. p. 207-244.

BEISIEGEL, C. R. **Política e educação popular: a teoria e a prática de Paulo Freire no Brasil**. São Paulo: Ática, 1992.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Parecer CEB n.º 11/2000**. Brasília: MEC/CEB, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf1/proeja_parecer11_2000.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto (MEC). **Diretrizes para uma política nacional de educação de jovens e adultos**. Cadernos de Educação Básica. Brasília: MEC, 1994.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 jan. 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Proposta curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental (5.ª a 8.ª séries)- introdução**. Brasília: MEC/SEF, 2002.

BRZEZINSKI, I. (Org.). **LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.

BURAK, D.; KLÜBER, T. E. Modelagem matemática na educação básica numa perspectiva de educação matemática. *In: BURAK, D.; PACHECO, E. R.; KLÜBER, T. E. (Orgs.). Educação Matemática: reflexões e ações.* Curitiba: CRV, 2010. p. 147-166.

CAMPOS, P. H. F. A abordagem estrutural e o estudo das relações entre práticas e representações sociais. *In: CAMPOS, P. H. F.; LOUREIRO, M. C. S. (Orgs.) Representações Sociais e Práticas Educativas.* Goiânia: UCG, 2003. p. 21-36.

CAMPOS, P. H. F.; ROUQUETTE, M-L. Abordagem estrutural e componente afetivo das representações sociais. *In: Psicologia: reflexão e crítica*, Goiânia, v. 16, n. 3, p. 435-445, 2003.

CAMPOS, T. M. M.; NUNES, T. Tendências atuais do ensino e aprendizagem da matemática. **Em Aberto**, Brasília, ano 14, n. 62, p. 1-7, abr./jun. 1994. Disponível em: <<http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/927/833>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da Matemática**. Lisboa: Brás Monteiro Ltda, 1975.

CERATTI, M. R. N. Políticas Públicas para a Educação de Jovens e Adultos. *In*: PARANÁ. **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**. 2007. Curitiba: SEED/SUED/PDE, 2011 (Cadernos PDE). Disponível em: <www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/242-2.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2011.

CHAGAS, A. T. R. O questionário na pesquisa científica. **Administração On Line: prática-pesquisa-ensino**. São Paulo: FECAP, 2011.

CHRISTLIEB, P. F. Teorias de las emociones y teoria de la afectividad coletiva. *In*: **Iztapalapa 35**: Extraordinário de 1994, México, p. 89-112, 1994b.

COSTA, J. R.; NOGUEIRA, C. M. I. O livro didático de Matemática e o manual do professor. *In*: BURAK, D.; PACHECO, E. R.; KLÜBER, T. E. (Orgs.). **Educação Matemática: reflexões e ações**. Curitiba: CRV, 2010. p. 121-146.

CRUZ, F. M. L. Como os alunos percebem o professor de matemática: um olhar a partir da Teoria das Representações Sociais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Palestra**. Belo Horizonte: UNI-BH, 2007. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Html/palestra.html>. Acesso em: 11 jul. 2009.

CRUZ, F. M. L. **Expressões e significados da exclusão escolar**: representações sociais de professores e alunos sobre o fracasso escolar. 2006. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <www.ce.ufpe.br/posemeducao/.../Teses_2006/Fatima_Maria_Leite_Cruz.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2009.

D'ANTONIO, S. R.; PAVANELLO, R. M.; ARAÚJO, N. S. R. Formação em matemática: uma breve reflexão a respeito do curso de licenciatura da Universidade Estadual de Maringá-UEM. **Revista Eletrônica de Educação Matemática (Revemat)**, Florianópolis, v. 07, n. 2, p. 122-145, 2012.

DAVIS, P. J.; HERSH, R. **A experiência matemática**. Trad. J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.

DAY, C. **Desenvolvimento profissional de professores**: os desafios da aprendizagem permanente. Portugal: Porto, 2001.

DI PIERRO, M. C.; JOIA, O.; RIBEIRO, V. M. Visões da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. **Cadernos Cedes**, Campinas, ano XXI, n. 55, p. 58-77, nov. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v21n55/5541.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2006.

ESPÍNDOLA, E. B. M.; MAIA, L. S. L. A profissão professor de matemática: da formação ao exercício profissional docente. *In*: REUNIÃO ANUAL DA ANPED. Educação no Brasil: o balanço de uma década, 33., 2010, Caxambu. **Trabalho apresentado**. Caxambu: ANPED, 2010. Disponível em: <www.anped.org.br/33encontro/app/webroot/.../GT19-6748--Res.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2013.

ESTEVES, A. T. **Representações sociais de educação de jovens e adultos por professores de uma escola municipal da zona oeste do Rio de Janeiro**. 2010. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estácio de Sá. Rio de Janeiro.

Disponível em: <<http://portal.estacio.br/media/3483853/andrea-torreo-esteves-completa.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. A educação matemática como campo profissional e científico. *In*: FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2009. p. 3-13.

FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

GADOTTI, M. **Os compromissos de Jomtien: estado e sociedade civil**. 1999. Disponível em: <http://www.paulofreire.org/Moacir_Gadotti/Artigos/Portugues/Perspectivas_atuais_da_Educacao/Os_compromissos_2000.pdf#search=%22gadotti%20%20jomtien%22>. Acesso em: 10 jan. 2006.

GILLY, M. As representações sociais no campo da Educação. *In* JODELET, D. **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p. 321-341.

GRAÇA, M.; MOREIRA, M. A. Representações sociais sobre matemática, seu ensino e aprendizagem: um estudo com professores do ensino secundário. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência**, Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 41-73, 2004. Disponível em: <www.fae.efmg.br/abrapec/revistas/V4N3/v4n3a2.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2009.

GRAVEMEIJER, K. O que torna a Matemática tão difícil e o que podemos fazer para o alterar? *In*: SANTOS, L.; CANAVARRO, A. P.; BROCARD, J. (Orgs.). **Educação matemática: caminhos e encruzilhadas**. Lisboa: APM, 2005. p. 83-101. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/fdm/textos/gravemeijer%2006a.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2013.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. Aprendizagem de Jovens e Adultos: avaliação da década de educação para todos. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 29-40, jan-mar. 2000a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9800.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2006.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. Escolarização de Jovens e Adultos. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 14, p. 108-130, mai-ago. 2000b. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/rbe14/07-artigo6.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2006.

HELIODORO, Y. M. L. O olhar de alunos e professores sobre a matemática e o seu ensino. **Educação teorias e práticas**, Pernambuco, ano 2, n. 2, p. 120-148, dez. 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Sociais Municipais: uma análise dos resultados do universo do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/indicadores_sociais_municipais.pdf>. Acesso em: 14 out. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PNAD 2009: rendimento e número de trabalhadores com carteira assinada sobem e desocupação aumenta**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1708>. Acesso em: 16 nov. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Resultados Definitivos do Universo e dos indicadores sociais municipais, divulgados em 16/11/11**

pele IBGE na forma de estudos que complementam o Censo 2010, divulgado em abril deste mesmo ano. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/2011/11/16/analfabetismo-cai-em-todo-o-pais-mas-ainda-e-alto-no-nordeste-aponta-censo.jhtm>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS (INEP). **ENCCEJA**. Brasília. Disponível em: <<http://encceja.inep.gov.br/materiais-para-estudo>> e <<http://encceja.inep.gov.br/certificacao>>. Acesso em 20 out. 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS (INEP). **Resumo técnico - censo escolar 2010**. Brasília: INEP, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16179>. Acesso em: 05 nov. 2011.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In JODELET, D. **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p. 17-44.

KESSLER, M. C.; HERMEL, A. V. Educação de jovens e adultos: problematizando representações de alunos e professores. In: ENCONTRO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (EGEM), 9., 2006, Caxias do Sul. **Anais**. Caxias do Sul: UCS, 2006.

KLEIN, J. A.; CORDEIRO, M. H. Representações sociais sobre matemática: um estudo com professoras da rede municipal de Itajaí. In: JORNADA INTERNACIONAL, 5., E CONFERÊNCIA BRASILEIRA SOBRE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, 3., 2007, Brasília. **Sessão interativa de pôster**. Brasília: UnB, 2007. Disponível em: <http://www.vjirs.com.br/completos/VJIRS_0439_0286.PDF>. Acesso em: 27 mai. 2009.

LERNER, D.; SADOVSKY, P. O sistema de numeração: um problema didático. In: PARRA, C. e SAIZ, I. (Org). Trad. Jean Acña Llorens. **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 73-155.

LIMA, L. O. **Estórias da Educação no Brasil: de Pombal a Passarinho**. Rio de Janeiro: Brasília, 1979.

LOPES, S. E. **Alunos do ensino fundamental e problemas escolares: leitura e interpretação de enunciados e procedimentos de resolução**. 2007. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática. Universidade Estadual de Maringá. Disponível em: <<http://cienciaematematica.vivawebinternet.com.br/media/dissertacoes/0c6078cfbd0d293.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2009.

MACHADO, L. B. **O que é construtivismo?** Estudo de representações sociais com professores de Recife. 2003. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

MACHADO, L. B. Representações sociais, educação e formação docente: tendências e pesquisas na IV Jornada Internacional. **Educação em Foco**, Recife, p. 1-10, abr. 2008. Disponível em: <www.fundaj.gov.br/geral/educacao_foco/representantessociaislaeda_machado.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2012.

MACHADO, N. J. **Matemática e realidade: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da matemática**. São Paulo: Cortez, 2009.

MAGALHÃES, E. M. M.; MAIA, H.; ALVES-MAZZOTTI, A. J. Representações sociais de trabalho docente por professores de curso de pedagogia. **Trabalho e Educação**, Belo

Horizonte, v. 18, n. 2, p. 11-26, mai./ago. 2009. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/trabedu/article/viewFile/425/476>>. Acesso em: 20 jan. 2013.

MAIA, H.; ALVES-MAZZOTTI, A. J.; MAGALHÃES, E. M. M. Representações Sociais de Trabalho Docente: significados atribuídos a dedicação por professores das séries iniciais e seus formadores. *In: SEMINÁRIO DO TRABALHO: Trabalho, educação e sociabilidade*, 7., 2010, Marília. **Anais em CD-ROM**. Marília: UNESP, 2010. Disponível em: <http://www.estudosdotrabalho.org/anais-vii-7-seminario-trabalho-ret-2010/Helenice_Alda_Edith_REP_SOCIAIS_TRAB_DOC_SIGNIFICADOS_ATRIBUIDOS_A_DEDICACAO_POR_PROF_DAS_SERIES_INICIAIS_E_SEUS_FORMADORES.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2013.

MAIA, L. S. L. **Les représentations des mathématiques et de leur enseignement: exemple des pourcentages**. 1997. Tese (Doutorado em educação). Lille: Presses Universitaires Du Septentrion.

MAIA, L. S. L. O ensino da geometria: analisando diferentes representações. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, ano 7, n. 8, p. 24-33, jun. 2000.

MARTINS, A. M. S. As representações sobre o ser professor na década de 50. *In: JORNADA INTERNACIONAL SOBRE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS*, 1., 1998, Natal. **Trabalhos apresentados**. Natal: UFRN, 1998.

MAZZOTTI, T. B. **Didacografia, a arte de ensinar tudo a todos**. Comunicação on line. s.d. Disponível em: <<http://dc367.4shared.com/doc/fpUWCnMq/preview.html>>. Acesso em: 03 fev. 2013.

MEDEIROS, C. F. Modelos mentais e metáforas na resolução de problemas matemáticos verbais. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 7, n. 2, p. 209-234, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132001000200006&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 jan. 2006.

MELO, E. B. Representações sociais de professores sobre a profissão docente em matemática. *In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SIPEMAT)*, 2., 2008, Recife. **Pôster**. Recife: UFRPE, 2008. Disponível em: <<http://www.ded.ufrpe.br/sipemat/CD-ROM%20%20SIPEMAT/artigos/PO-21.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2013.

MENIN, M. S. S.; SHIMIZU, A. M. Educação e representação social: tendências de pesquisas na área – período de 2000 a 2003. *In: MENIN, M. S. S.; SHIMIZU, A. M. (Orgs.). Experiência e representação social: questões teóricas e metodológicas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005. p.93-130.

MENIN, M. S. S.; SHIMIZU, A. M.; LIMA, C. M. A teoria das representações sociais nos estudos sobre representações de professores. **Cadernos de Pesquisa [on line]**, v. 39, n. 137, p. 549-576, mai/ago. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v39n137/v39n137a11.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2011.

MENIN, M. S. S.; ZECHI, J. A. M. **Versão em Português do Manual do EVOC 2000 de Pierre Vergès de 15 de outubro de 2003**. Presidente Prudente: UNESP, 2009.

MIORIM, M. A. **Introdução à História da Educação Matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

MOSCOVICI, S. **A Psicanálise, sua imagem e seu público**. Trad. Sonia Fuhrmann. Petrópolis: Vozes, 2012 (1.^a edição 1976).

MOSCOVICI, S. Prefácio. *In*: GUARESCHI, P.; JAVCHELOVITCH, S. (Orgs). **Textos em representações sociais**. Petrópolis: Vozes, 1995.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. Petrópolis: Vozes, 2003.

NAIFF, L. A. M.; NAIFF, D. G. M. Educação de Jovens e Adultos em uma análise psicossocial: representações e práticas sociais. **Psicologia & Sociedade [on line]**, v. 20, n. 3, p. 402-407, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-71822008000300010&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 fev. 2010.

NAIFF, L. A. M.; SÁ, C. P.; NAIFF, D. G. M. Preciso estudar para ser alguém: memórias e representações sociais da educação escolar. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 39, p. 125-138, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2008000100012>. Acesso em: 10 set. 2011.

NASCIMENTO, A. M. A. A educação Infantil nas Representações Sociais dos professores do município de Caruaru-PE. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL EM PERNAMBUCO (EPEPE), 4., 2011, Caruaru. **Pôster**. Caruaru: UFPE, 2011. Disponível em: <http://www.epepe.com.br/epepe2011/posteres/eixo_1/a_educacao_infantil.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2013.

NOGUEIRA, C. M. I.; PAVANELLO, R. M.; OLIVEIRA, L. A. O conhecimento de licenciados sobre a Matemática dos anos iniciais. *In*: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (CIAEM-IACME), 13., 2011, Recife. **Anais**. Recife: IACME, 2011. Disponível em: <http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/view/642/262>. Acesso em: 10 jan. 2012.

NOVOA, A. O passado e o presente dos professores. *In*: NOVOA, A. (Org.). **Profissão Professor**. Portugal: Porto, 1999.

OLIVEIRA, D. C. *et al.* Análise das evocações livres: uma técnica de análise estrutural das representações sociais. *In*: MOREIRA, A. S. P. (Org.). **Perspectivas Teórico-metodológicas em Representações Sociais**. João Pessoa: UFPB/ Universitária, 2005. p. 573-603.

OLIVEIRA, E. S. G. Trabalho do professor: trabalho de Sísifo? Heróicas representações sociais da docência. *In*: JORNADA INTERNACIONAL SOBRE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, 1., 1998, Natal. **Trabalhos apresentados**. Natal: UFRN, 1998.

PAIVA, V. P. **Educação popular e educação de adultos**. Rio de Janeiro: Loyola, 1983.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos**. Curitiba: SEED/SUED, 2006a. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/file/diretrizes/dce_eja.pdf>. Acesso em: 10 out. 2011.

PARANÁ. **Documento elaborado pelo Departamento de EJA da Secretaria de Estado da Educação (SEED/PR)**. Coordenação Maria Aparecida Zanetti, 2006b. Disponível em: <<http://viviane.meister-gamer.tripod.com/id1.html>>. Acesso em: 10 out. 2011.

PARANÁ. **Documentos Preliminares das Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos no Estado do Paraná**. Curitiba: SEED, 2005.

PARANÁ. **Instrução n.º 032/2010 - SUED/SEED**. 2010. Disponível em: <<http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/instrucoes/instrucao0322010.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2011.

PAULOS, J. A. **Analfabetismo em Matemática e suas consequências**. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 1994.

PAVANELLO, R. M. **O abandono do ensino da geometria: uma visão histórica**. 1989. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

PAVANELLO, R. M.; D'ANTONIO, S. R. **Comunicação e argumentação nas salas de aula de matemática**. In: CICLO DE PALESTRAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - 2012/2013, 1., 2012, Maringá. Texto de palestra proferida. Maringá: DMA/UEM, 23 out. 2012.

PIETROPAOLO, R. C. **As ideias de Bishop: enculturação matemática**. Notas de Curso ministrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Bandeirante. São Paulo: UNIBAN, 2012.

RABELO, R. S.; RIBEIRO, J. P. M. Vestígios do Movimento da Matemática Moderna em Goiás. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM HISTÓRIA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (ENAPHEM), 1., 2012, Vitória da Conquista. **Anais**. Vitória da Conquista: UESB, 2012. Disponível em: <http://enaphem.galoa.com.br/sites/enaphem.galoa.com.br/files/RABELO_CO_ENAPHEM_1.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2013.

RAMOS, M. M. C. **Matemática: a bela ou o monstro?** Contributos para uma análise das representações sociais da matemática dos alunos do 9.º ano de escolaridade. 2003. Tese (Doutorado). Departamento de Educação da Faculdade de Ciências. Universidade de Lisboa. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3114/2/ulsd044553_Tese.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2012.

REIS, S. L. A. **Comunidades ribeirinhas e suas representações sociais de ambiente sob impactos de represas das bacias do rio Paraná e rio Cuiabá/MT**. 2008. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais. Universidade Estadual de Maringá. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=142968>. Acesso em: 10 jan. 2012.

REIS, S. L. A.; BELLINI, L. M. Representações Sociais: teoria, procedimentos metodológicos e educação ambiental. **Acta Scientiarum**. Human and Social Sciences, Maringá, v. 33, n. 2, p. 149-159, 2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/viewFile/10256/pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2012.

RIBEIRO, M. L.; JUTRAS, F.; LOUIS, R. Análise das representações sociais da afetividade na relação educativa. In: **Psicologia da Educação**, São Paulo, n. 20, p. 31-54, 1.º sem. 2005.

RICHARDSON, R. J. *et al.* **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

ROLOFF, M. C. S. **Representações sociais de matemática: um estudo com alunos da educação de jovens e adultos**. 2009. Dissertação (Mestrado). Programa de Mestrado Acadêmico em Educação. Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI-SC). Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp099340.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2013.

RUIZ, A. R. Matemática, Matemática escolar e o nosso quotidiano. **Revista Teoria e Prática da Educação**, Maringá, v. 4, n. 8, p. 125-138, 2001. Disponível em: <www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/fdm/textos/ruiz%2001.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2009.

SÁ, C. P. **Núcleo Central das Representações Sociais**. Petrópolis: Vozes, 2002.

SÁ, C. P. Representações Sociais: o conceito e o estado atual da teoria. *In:* SPINK, M. J. (Org.). **O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social**. São Paulo: Brasiliense, 1995. p. 19-45.

SÁ, C. P. **A Construção do Objeto de Pesquisa em Representações Sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

SABINO, F. **O Encontro Marcado**. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SANT'ANA, H. C. openEvoc: Um programa de apoio à pesquisa em Representações Sociais. *In:* ENCONTRO REGIONAL DA ABRAPSO, 7., 2012, Vitória. **Anais de Trabalhos Completos**. Vitória: GM, 2012, p. 94-100. Disponível em: <http://www.academia.edu/2226246/openEvoc_Um_programa_de_apoio_a_pesquisa_em_Representacoes_Sociais>. Acesso em: 05 jan. 2013.

SILVA, E. B. **O impacto da formação nas representações sociais da matemática** - o caso de graduandos do curso de Pedagogia para início de escolarização. 2004. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de Brasília.

SILVA, F. L. **O aluno e sua representação social do professor de matemática**. 2011. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-8MHJ3H/o_aluno_e_sua_representacao_social_do_professor_de_matematica.pdf?sequence=1>. Acesso em: 09 fev. 2012.

SILVA, J. S.; SOUZA NETO, S.; BENITES, L. C. A docência como profissão: um estudo sobre a dimensão (sócio-) afetiva do professor. *In:* ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2007, Curitiba. **Anais**. Curitiba: PUCPR, 2007, p. 788-799. Disponível em: <<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2007/anaisEvento/arquivos/CI-083-04.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2013.

SILVA, R. D. **A formação do professor de matemática: um estudo das representações sociais**. 2008. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <<http://biblioteca.universia.net/ficha.do?id=36784600>>. Acesso em: 11 jul. 2009.

SILVA, R. D. **Representações dos alunos sobre o professor de Matemática**. 2002. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Pernambuco.

SILVA, V. L. R. A contextualização e a valorização da matemática: representações sociais de alunos do ensino médio. *In:* ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais em CD-ROM**. Recife: UFPE, 2004.

SILVA, V. L. R. **Representações sociais de alunos e professores do ensino médio sobre a matemática**. 2000. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

SILVEIRA, M. R. A. “Matemática é difícil”: um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos. *In: REUNIÃO ANPED/ GT 19, 25.*, 2002, Caxambu. **Anais em CD-ROM**. Caxambu: ANPED, 2002. Disponível em: <http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_25/matematica.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2012.

SOUSA, C. P. Estudos de Representação Social e Educação. **Psicologia da Educação**, São Paulo, n. 14/15, p. 285-324, 1.º e 2.º semestre de 2002.

SOUZA, L. B. **A representação social da matemática em função do sexo e do gênero**. 2006. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação e Educação. Universidade Federal Fluminense (UFF). Disponível em: <http://www.btd.ndc.uff.br/tde_arquivos/2/TDE-2006-07-13T133312Z-217/Publico/UFF-educ-luciane%20souza.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2010.

SPINK, M. J. P. O estudo empírico das Representações Sociais. *In: SPINK, M. J. (Org.). O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social*. São Paulo: Brasiliense, 1995. p. 85-108.

SUGAHARA, L. Y.; SOUSA, C. P. A dimensão afetiva nas representações sociais sobre o trabalho docente. *In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED. Educação no Brasil: o balanço de uma década*, 33., 2010, Caxambu. **Trabalho apresentado**. Caxambu: ANPED, 2010. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT20-6578--Int.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

VALENTE, W. R. Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. **Revista Zetetiké**, Campinas, v. 16, n. 30, p. 139-162, jul./dez. 2008a.

VALENTE, W. R. Quem somos nós, professores de matemática? **Caderno CEDES**, Campinas, v. 28, n. 74, p. 11-23, jan./abr. 2008b. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622008000100002>. Acesso em: 10 nov. 2012.

VÁRIOS AUTORES. **EJA 8.º ano**: volume 3. São Paulo: IBEP, 2009a (Coleção Tempo de Aprender).

VÁRIOS AUTORES. **EJA 9.º ano**: volume 4. São Paulo: IBEP, 2009b (Coleção Tempo de Aprender).

VERGÈS, P. A evocação do dinheiro: um método para a definição do núcleo central de uma representação. *In: MOREIRA, A. S. P. (Org.). Perspectivas Teórico-metodológicas em Representações Sociais*. João Pessoa: UFPB/Universitária, 2005. p.471-488.

VERGÈS, P. Approche du noyau central: propriétés quantitatives et structurales. *In: C. GUIMELLI (Ed.). Structures et transformations des représentations sociales*. Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1994. p. 233-253.

VITTI, M. S.; FÜRKOTTER, M. **A possibilidade do uso de projetos na aprendizagem da adição de números inteiros**. 2004. Monografia (Especialização). Curso de Especialização em Matemática da FCT/UNESP, Presidente Prudente. Disponível em: <<http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/Poster%5Cp005.doc>>. Acesso em: 22 jan. 2007.

ANEXOS IMPRESSOS

Nesta seção encontram-se os modelos dos questionários utilizados, bem como tabelas com o resumo das principais informações declaradas pelos participantes nos dados de identificação do questionário de evocação livre. Os demais anexos encontram-se em *CD-ROM*.

ANEXO 1: Modelo do questionário aplicado aos coordenadores de EJA dos NREs.

PERGUNTAS ABERTAS AOS PROFESSORES (AS) RESPONSÁVEIS PELA EJA NOS NRES

NRE: _____ **DATA:** ____/____/____.

Professor (a) responsável pela EJA: _____

Codínome: _____

1) Todas as escolas de EJA, independente da forma/sistema que adote, têm o mesmo objetivo? Quais são eles?

2) O que você acha desta modalidade de ensino (EJA)? Como você a enxerga?

3) A EJA seria um curso para o aluno estudar de forma autônoma. Por que em alguns sistemas os professores dão aulas? Por que de português e matemática e não das demais disciplinas? Qual a diferença da matemática em relação às outras disciplinas que exige que haja aulas?

4) Quais os nomes das escolas do NRE que oferecem curso de EJA? Em quais municípios estão localizadas? Qual a forma de EJA que cada uma oferece? Como estão organizados esses cursos? Há quanto tempo essas escolas estão em funcionamento? Sempre com o mesmo sistema de EJA? Como funciona o caso particular da matemática nos diferentes sistemas de EJA? Qual o número de professores e alunos de cada escola? Que tipos de materiais são usados? Quais recursos? São os mesmos do ensino regular? Eles atendem às necessidades dos jovens e adultos? (pode-se organizar os dados em forma de tabela e anexar, se preferir)

5) Todos os cursos de EJA que surgem são autorizados pela SEED e seus processos passam pelo NRE? Mesmo as particulares?

6) O que você acha da disciplina matemática na EJA?

7) Você tem cópia das Propostas Político-Pedagógicas de todas as escolas que oferecem EJA nos municípios deste NRE? Ou outro documento que explicita suas formas de organização?

8) Quais os pontos positivos e negativos da EJA? Você acha que eles interferem no processo ensino-aprendizagem?

*** Usar quantas linhas forem necessárias.**

ASSINATURA DO PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA EJA NO NRE

ANEXO 2A: Modelo do questionário com dados de identificação e para evocação livre de palavras aplicado aos professores.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO - PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA EJA

Professor: Efetivo Contratado

Data de nascimento: _____ Sexo: M F Tem filhos: Sim Não

Graduação: _____ Ano de conclusão: _____

Instituição: _____

Nível de ensino que atua: Fundamental Médio Superior

Tempo de atuação: _____

Redes de ensino que atua: Pública Privada

Tem curso de Pós-Graduação? Sim Não

Caso afirmativo, em que área: _____

Instituição: _____ Ano de conclusão: _____

Codinome: _____

Município Sede: _____ APED: _____

QUESTIONÁRIO DE EVOCAÇÃO LIVRE – PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA EJA

1. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **ensino**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

2. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **Educação de Jovens e Adultos (EJA)**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

3. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **professor**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

4. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **professor da EJA**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

5. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **matemática**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

6. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **matemática na EJA**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

7. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **professor de matemática**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

8. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **professor de matemática da EJA**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

ANEXO 2B: Modelo do questionário com dados de identificação e para evocação livre de palavras aplicado aos alunos.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO – ALUNOS DA EJA

Data de nascimento: _____ Sexo: M F Tem filhos: Sim Não

Série: _____ Ano: _____

Nome da escola: _____

Município: _____

Teve alguma reprovação? Se sim, em que série? Qual disciplina?

Todo seu percurso escolar foi na EJA? _____

Tem alguma atividade regular além dos estudos? Em caso afirmativo, qual?

Codinome: _____

Município Sede: _____ APED: _____

QUESTIONÁRIO DE EVOCÇÃO LIVRE – ALUNOS DA EJA

1. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **ensino**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

2. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **Educação de Jovens e Adultos (EJA)**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

3. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **professor**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

4. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **professor da EJA**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

5. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **matemática**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

6. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **matemática na EJA**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

7. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **professor de matemática**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

8. Escreva as 6 primeiras palavras que lhe vem à lembrança quando se depara com o termo **professor de matemática da EJA**: _____

Agora, dentre as palavras escritas, indique as duas mais importantes para você, pela ordem de importância: _____

ANEXO 3A: Modelo do questionário com perguntas abertas aplicado aos professores.

PERGUNTAS ABERTAS AOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA EJA

Codínome: _____

Município Sede: _____ APED: _____

- 1) Há quanto tempo você é professor (a)? _____
- 2) Há quanto tempo trabalha na EJA? Sempre na mesma escola? Mesmo sistema de ensino (coletivo/ individual/ provão/ etc.? Com Ens. Fundamental e Médio?

- 3) Atualmente você trabalha com turma coletiva ou individual? O que você acha desse sistema? _____
- 4) Você é formado em Matemática? Se sim, por que você é professor de matemática? Gosta desta profissão? Se não, é formado em qual área?

- 5) O que você acha desta modalidade de ensino (EJA)? Como você a vê?

- 6) Você conhece o Projeto Político Pedagógico da escola de EJA que trabalha atualmente? Ajudou a elaborá-lo?

- 7) Como se sente ao ensinar matemática aos alunos jovens e adultos?

- 8) Você acha importante refletir sobre a prática pedagógica? Se sim, que tipo de reflexão deve se feita? Sobre quais pontos você costuma refletir?

- 9) O que é uma “boa aula de matemática” para você?

- 10) O que motiva e o que desmotiva os professores da EJA?

- 11) Como você vê os alunos da EJA? Você os conhece bem? Como é sua relação com eles?

- 12) Os alunos da EJA aprendem o que você ensina em matemática em todas as séries? Quais conteúdos aprendem com mais facilidade e quais apresentam mais dificuldade? Por que, em sua opinião?

- 13) O que os alunos buscam na EJA?

14) Você acha que seus alunos têm a aspiração de cursar uma faculdade? Você acha que eles podem? Se sim, em que áreas?

15) Como você se vê, sendo professor (a) da EJA?

16) Qual sua expectativa como professor(a) de matemática da EJA, em relação aos alunos?

17) Na sua opinião, o que os alunos da EJA pensam sobre os professores de matemática?

18) Que tipos de materiais são usados? Quais recursos? São os mesmos do ensino regular? Eles atendem às necessidades dos jovens e adultos?

19) O que você acha da disciplina matemática na EJA?

20) Quais os pontos positivos e negativos da EJA? Você acha que eles interferem no processo ensino-aprendizagem?

21) A EJA seria um curso para o aluno estudar de forma autônoma. Por que em alguns sistemas os professores dão aulas? Por que de português e matemática e não das demais disciplinas? Qual a diferença da matemática em relação às outras disciplinas que exige que haja aulas?

ANEXO 3B: Modelo do questionário com perguntas abertas aplicado aos alunos.

PERGUNTAS ABERTAS AOS ALUNOS DA EJA

Codínome: _____

Município Sede: _____ APED: _____

1) Qual sua data de nascimento?

2) Qual série/etapa está cursando na EJA? No sistema coletivo ou individual? O que você acha desse sistema?

3) Já reprovou em alguma série ou módulo/ disciplina na EJA? Conhece alguém que já reprovou?

4) Há quanto tempo estuda na EJA? Parou de estudar por algum período de tempo? Se sim, por quanto tempo e por quê? Qual a previsão para terminar o Ensino Médio?

5) Por que você estuda na EJA? O que o (a) levou a fazer EJA?

6) Você estudou alguma série no curso regular? Se sim, quanto tempo/ até que série? Ou cursou todas as séries na EJA? Sempre no mesmo sistema de ensino ou em sistemas diferentes (módulos coletivos/aulas de todas as disciplinas/ aulas no sistema individual/ provão)?

7) O que você pensa da matemática na EJA? O que ela exige?

8) Que sentimentos você tem quando vai para a aula de matemática?

9) Como você se sente aprendendo matemática na EJA?

10) A forma como a matemática é trabalhada na escola que frequenta atualmente, te predispõe/ ajuda a aprender ou não? Você está aprendendo matemática na EJA? É fácil ou difícil?

11) O que você pensa dos professores de matemática da EJA? Como você os representaria? Como eles são? (bons/ ruins/ inteligentes/ fracos/ atenciosos/ bichos-papão/ legais)

12) Como é sua relação e dos colegas de sala com o professor de matemática atual?

13) A matemática que você aprende na escola de EJA é importante para sua vida cotidiana? Por quê?

14) Você pretende cursar uma faculdade? Você acha que pode? Se sim, em qual área?

15) Como deveria ser o professor de matemática da EJA em sua opinião? O que ele deve ter? Como deve ser sua formação? (prof. ideal)

16) Como você vê os alunos que estudam na EJA? Por quê?

17) O que o (a) motiva e o que desmotiva nas aulas de matemática?

18) O que é “uma boa aula de matemática” para você?

19) Que tipos de materiais são usados? Quais recursos? São os mesmos do ensino regular? Eles atendem às necessidades dos jovens e adultos?

20) O que você acha desta modalidade de ensino (EJA)? Como você a vê?

21) O que você acha da disciplina matemática na EJA?

22) Quais os pontos positivos e negativos da EJA? Você acha que eles interferem no processo ensino-aprendizagem?

ANEXO 4A: Tabela com o resumo das principais informações declaradas pelos professores nos dados de identificação do questionário de evocação livre.

Quantificação de alguns dados informados

Vínculo empregatício:	Efetivo: 20 Contratado: 2
Sexo:	Feminino: 17 Masculino: 5
Ano de Nascimento:	Antes de 1966 (mais de 45 anos): 9
	De 1966 a 1976 (35 a 45 anos): 7
	De 1977 a 1986 (25 a 35 anos): 3
	De 1987 a 1996 (15 a 25 anos): 3
Formado em Matemática:	Sim: 21 Não (qual): 1 (Física)
Ano de Conclusão da Graduação:	Antes de 1991 (mais de 20 anos): 7
	De 1991 a 2000 (11 a 20 anos): 7
	De 2001 a 2010 (1 a 10 anos): 8
Etapa que atua na EJA:	Anos Finais do E. F.: 1 Ens. Médio: 0 Ambas: 21
Sistema que atua/atuou na EJA:	Coletivo: 4 Individual: 6 Ambos: 12
Tempo de atuação no magistério:	Menos de cinco anos: 3
	Cinco a dez anos ou mais: 5 Dez anos ou mais: 14
Tempo de atuação na EJA:	Até um ano: 5 Acima de um e abaixo de cinco anos: 16
	Cinco a dez anos: 7 Acima de dez anos: 4
Tem Pós Graduação:	Sim: Especialização: 21 Mestrado: 0 Doutorado: 0 Não: 0 Em andamento: 1*
	Educação Matemática: 5 Matemática: 6 EJA: 3 Outra-educação: 8*
Ano de Conclusão da Pós:	Ed. Mat./Matem.: EJA: Outra-educ.
	de 1991 a 2000 (11 a 20 anos): 6 0 3
	2001 a 2011 (0 a 10 anos): 5 3 5
NRE/Município:	Maringá/Maringá: 10
	Paranavaí/Paranavaí: 5
	Paranavaí/ Terra Rica: 2
	Loanda/ Loanda: 2
	Loanda/ Nova Londrina: 2
	Loanda/ Diamante do Norte: 1

ANEXO 4B: Tabelas com o resumo das principais informações declaradas pelos alunos nos dados de identificação do questionário de evocação livre.

Quantificação de alguns dados informados

Sexo:	Feminino: 80 Masculino: 49
Ano de Nascimento:	Antes de 1966 (mais de 45 anos): 26
	De 1966 a 1976 (35 a 45 anos): 34
	De 1977 a 1986 (25 a 35 anos): 32
	De 1986 a 1996 (15 a 25 anos): 38
Etapa Cursando:	Anos Finais do E. F.: 36 Ens. Médio: 93
Sistema Cursando:	Coletivo: 62 Individual: 63
	Ambos: 03 Não responderam: 01
Tempo de estudo na EJA:	Menos de um ano: 35 De um a dois anos: 32
	De dois a cinco anos: 48 Mais de cinco anos: 07
	Não responderam: 07
NRE/Município:	Maringá/Maringá: 28
	Paranavaí/Paranavaí: 20
	Paranavaí/ Terra Rica e Adhemar de Barros: $19 + 05 = 24$
	Loanda/ Loanda: 18
	Loanda/ Nova Londrina: 30
Loanda/ Diamante do Norte: 09	
Sempre estudou na EJA:	Sim: 03 Não responderam: 07
	Parte da 1. ^a a 4. ^a no regular: 06
	E.F. séries iniciais no regular: 50 (até 5. ^a ou 6. ^a série)
	E.F. séries finais no regular: 42 (até 7. ^a ou 8. ^a série) Iniciou E.M. no regular: 21
Já reprovou na EJA:	Sim: 09 Não: 120
Outra atividade além estudos:	Sim: 97 Não: 27
	Não responderam: 03 Afastamento saúde: 02
Matemática da EJA é importante para cotidiano:	Sim: 119 Não: 05 (por enquanto não usa)
	Mais ou menos: 02 Não responderam: 03
Pretende cursar faculdade:	Sim: 87 Não: 31
	Não pode: 04 Talvez: 07
A matemática da EJA é...	Fácil: 38 Difícil: 55
	Mais ou menos: 31 (tem conteúdos fáceis e difíceis)
	Não responderam: 05
Está aprendendo matemática na EJA:	Sim: 93 (com determinação e esforço)
	Não: 03 (sou péssima em matem)
	Mais ou menos: 27 (uns conteúdos sim, outros não) Não responderam: 06

ANEXOS EM *CD-ROM*

Os anexos listados abaixo se encontram no *CD-ROM*:

ANEXO 5A: DADOS RODADOS NO *EVOC* – ALUNOS

ANEXO 5B: DADOS RODADOS NO *EVOC* – PROFESSORES

ANEXO 6A: DADOS DO QUESTIONÁRIO DE PERGUNTAS ABERTAS – ALUNOS

ANEXO 6B: DADOS DO QUESTIONÁRIO DE PERGUNTAS ABERTAS –
PROFESSORES

ANEXO 7A: *LISTVOC* – ALUNOS

ANEXO 7B: *LISTVOC* – PROFESSORES