



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS

LINGUAGENS E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EJA:
Desafios, Preconceito Linguístico e exclusão.

Robson André Barata de Medeiros

Orientadora:

Prof^ª. Dr^ª. Marisa Rosâni Abreu da Silveira

Belém – PA

2010



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS

LINGUAGENS E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EJA:
Desafios, Preconceito Linguístico e exclusão.

Robson André Barata de Medeiros

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Marisa Rosâni Abreu da Silveira

Belém – PA
2010

Marisa Rosâni Abreu da Silveira

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) –
Biblioteca do IEMCI, UFPA**

Medeiros, Robson André Barata de.

Linguagens e aprendizagem da matemática na EJA: desafios, preconceito lingüístico e exclusão. / Robson André Barata de Medeiros, orientador Profa. Dra. Marisa Rosâni Abreu da Silveira. – 2010.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2010.

1. Matemática – estudo e ensino. 2. Linguagem e línguas – variação. 3. Sociolingüística. 4. Aprendizagem. 5. Educação de adultos. I. Silveira, Marisa Rôsani Abreu da, orient. II. Título.

CDD - 22. ed. 510.7

Robson André Barata de Medeiros

**LINGUAGENS E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EJA:
Desafios, Preconceito Lingüístico e exclusão.**

Banca Examinadora

Prof^ª Dr.^a Marisa Rosâni Abreu da Silveira – Orientadora
Doutora em Educação pela Universidade do Rio Grande do Sul/Paris 7
Professora da Universidade Federal do Pará/IEMCI

Prof^ª Dr.^a Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca – Membro externo
Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP 1
Professora da Federal de Minas Gerais - UFMG

Prof^ª Dr.^a Emilia Pimenta Oliveira – Membro interno
Doutora em Lingüística e Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande
do Sul, PUC RS, Brasil.
Professora da Universidade Federal do Pará/IEMCI

Prof. Dr.^o. Erasmo Borges de Souza Filho – Membro suplente
Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifício Universidade Católica - SP
Professor da Universidade Federal do Pará/IEMCI

Defendido em: 31 / 03 / 2010.

DEDICO ESTE TRABALHO A

Todos aqueles que não têm vergonha de ser ridicularizados.

Todos aqueles que não gostam do bom gosto.

*Todos aqueles que não fazem questão de ser feliz, mas que só fazem questão que
parassem de morrer de fome a um palmo de seus narizes.*

*Todos aqueles que se sentem indignados em qualquer parte do mundo com qualquer
forma de opressão.*

Todos aqueles que não estão cantando no coro dos contentes.

*Todos aqueles que ao menos contestam esta sociedade podre, desumana e mais que
ultrapassada.*

Todos aqueles que sabem que a vida é difícil, mas que deveria ser bem melhor e será.

A todos aqueles que não têm vergonha de ser um eterno aprendiz.

*A todos os movimentos sociais que lutam contra qualquer forma de
tirania.*

AGRADEÇO

Aos meus pais, que sem eles eu não existiria e muito menos esta dissertação.

À minha orientadora.

"Desconfia do mais trivial, na aparência singela. E examina, sobretudo, o que parece habitual. Suplicamos expressamente: não aceite o que é de hábito como coisa natural, pois em tempo de desordem sangrenta, de confusão organizada, de arbitrariedade consciente, de humanidade desumanizada, nada deve parecer natural, nada deve parecer impossível de mudar" (Brecht).

RESUMO

Esta dissertação teve o objetivo de verificar se os alunos da EJA consideram que o uso de uma variedade linguística pouco valorizada tem efeito sobre a aprendizagem da matemática e refletir sobre a importância do respeito à variedade linguística do aluno da EJA, que pode servir de meio para se chegar à variedade estabelecida no espaço escolar, assim como para a aquisição da linguagem matemática. A discriminação linguística que se tem dentro do contexto escolar pode distanciar ou até mesmo negar o acesso aos conhecimentos escolares pelo fato de se retirar as referências de mundo que o aluno possui. O aprendizado da matemática no meio escolar está distante das variedades existentes e principalmente daquelas oriundas dos meios mais carentes economicamente. Analisa-se a possibilidade de uma ponte entre os conhecimentos matemáticos populares e os escolares, a partir do respeito à variedade usada pelos educandos. A pesquisa foi realizada em uma escola pública com uma turma da terceira etapa da EJA. A análise permitiu constatar que muitos dos problemas encontrados no aprendizado da matemática estão relacionados com aspectos referentes à discriminação da variedade linguística e dos conhecimentos matemáticos das classes populares no meio escolar. Como se vive numa sociedade altamente tecnológica, que é formatada por modelos prescritos pela classe dominante, a partir da linguagem matemática, então esse conhecimento é imprescindível para a compreensão e para uma possível transformação social. Contudo, a escola segue comportamentos determinados, com o objetivo de reproduzir e manter tal mentalidade dominante ao negar o acesso à linguagem matemática. A pesquisa aponta para um caminho que prevê um ensino/aprendizagem da matemática que se emancipe desse ideal de sociedade, pois assim poderá contribuir para uma melhor educação aos alunos da EJA e para uma possível transformação social.

Palavras-chave: Variedade linguística. Preconceito linguístico. Linguagem matemática. Classes sociais. Exclusão.

RÉSUMÉ

Cette recherche a pour objectif de réfléchir sur l'importance du respect de la langue naturelle des élèves de l'EJA, qui peut servir comme un moyen de parvenir au langage établi à l'école, ainsi que l'acquisition du langage mathématique formel. La discrimination linguistique qui existe dans le cadre scolaire peut éloigner ou même interdire l'accès aux connaissances scolaires dû au fait d'enlever de l'élève ses références de monde. L'apprentissage des mathématiques dans le milieu scolaire est distant des langages existants et en particulier de ceux des milieux plus défavorisés. Ce qui s'analyse, c'est la possibilité d'un pont entre les connaissances mathématiques populaires et scolaires, en partant du respect envers le langage utilisé par les professeurs. L'enquête a été menée dans une école publique avec une classe de la troisième phase de l'EJA. L'analyse a révélé que bon nombre des problèmes dans l'apprentissage des mathématiques sont liés à des questions relatives à la discrimination du langage et des connaissances mathématiques des classes défavorisées dans le milieu scolaire. Comme nous vivons dans une société technologique, qui est formée par des modèles prescrits par la classe dirigeante, à partir du langage mathématique, l'école suit certains comportements dans le but de reproduire et de maintenir cette mentalité dominante en interdisant l'accès au langage mathématique formel. La recherche montre un chemin qui prévoit l'éducation et l'apprentissage des mathématiques, visant son émancipation par rapport à ce idéal de société, de sorte qu'elles puissent contribuer pour une meilleure éducation des élèves de l'EJA et une possible transformation sociale.

Mots-clés: Langue naturelle. Préjugé linguistique. Langage mathématique. Classes sociales. Exclusion.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO -----	10
CAPÍTULO 1 -----	16
1.1 JUSTIFICANDO A ESCOLHA DO OBJETO DE PESQUISA -----	16
1.2 METODOLOGIA -----	29
1.3 CONTEXTUALIZANDO O PROBLEMA DE PESQUISA-----	35
CAPÍTULO 2 - LÍNGUA MATERNA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EJA -----	46
2.1 - NÚMEROS, PALAVRAS E LETRAS: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA -----	46
2.2 - LÍNGUA, IDEOLOGIA E PODER -----	63
2.3 - VARIEDADES LINGUÍSTICAS: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES PARA O APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA -----	71
2.3.1 LÍNGUA E CONCEPÇÕES -----	73
2.3.2 LÍNGUA MATERNA E LINGUAGEM MATEMÁTICA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES -----	76
2.4 - EJA: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA -----	81
CAPÍTULO 3 - ANÁLISE DA PESQUISA REALIZADA COM ALUNOS DA EJA -----	91
3.1 ANALISANDO AS SECÇÕES TEMÁTICAS-----	91
3.1.1 PRIMEIRA SECÇÃO TEMÁTICA: – IDADE E APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA POR EDUCANDOS DA EJA.-----	92
3.1.2 SEGUNDA SECÇÃO TEMÁTICA: MATEMÁTICA “PARA POUCOS” OU “PARA TODOS”: RESSIGNIFICANDO AS DIFERENÇAS ENTRE AS CLASSES DITAS “FAVORECIDAS” E “NÃO FAVORECIDAS” ECONOMICAMENTE. ----	96
3.1.3 TERCEIRA SECÇÃO TEMÁTICA: FALAR “CERTO” OU “ERRADO”; “FEIO” OU “BONITO: UMA QUESTÃO INTELECTUAL OU EXCLUSÃO SÓCIO-ECONÔMICA ?-----	103
3.1.4 QUARTA SECÇÃO TEMÁTICA: DESVALORIZAÇÃO DA VARIEDADE LINGUÍSTICA DO ALUNO NO APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA-----	114
3.1.5 QUINTA SECÇÃO TEMÁTICA: A MATEMÁTICA SOB UMA VISÃO CRÍTICO-REFLEXIVA E O EXERCÍCIO DE SUAS PRÁTICAS NO COTIDIANO DE CADA INDIVÍDUO -----	119
CONSIDERAÇÕES FINAIS -----	124
REFERÊNCIAS -----	129
ANEXOS -----	136

INTRODUÇÃO

Desde o início da minha trajetória como professor de matemática, intrigava-me saber como os conhecimentos matemáticos escolares poderiam contribuir para o desenvolvimento de uma visão mais crítica da realidade na qual estamos inseridos socialmente.

Este fato começou a partir do contato com a concepção freiriana de educação, que se deu inicialmente no Curso de Arquitetura, na disciplina de Língua Portuguesa, pois, da forma que foi abordada, percebi que havia possibilidade de um trabalho mais crítico, reflexivo, sem neutralidade, e não preso somente a técnicas desvinculadas da realidade do aluno. No Curso de Engenharia Florestal, também pude ter a oportunidade de conhecer mais as obras de Freire, na disciplina de Extensão Rural, o que infelizmente, nunca aconteceu no Curso de Licenciatura em Matemática.

Mesmo assim, percebi que por intermédio de uma disciplina como a matemática, dependendo da concepção que é trabalhada em sala de aula, pode-se contribuir para uma visão e postura críticas das condições sociais nas quais se está inserido. A luta por condições dignas de vida não é ensinada pelos educadores, mas construída por quem está na condição de excluído e oprimido.

Os educadores podem contribuir para o “despertar” da consciência crítica do educando que ainda não tem o entendimento da origem dos problemas que determinam as suas condições de vida, devido possuírem uma consciência ingênua¹ de sua realidade. O educador libertário é alguém que possui uma consciência crítica² e

¹A consciência ingênua é, na verdade, uma forma de aceitar DE MODO PASSIVO a realidade, sem se preocupar em refletir sobre ela. É uma forma de conhecimento sem levantar problemas, sem questionamentos, sem procurar as causas das coisas. A consciência ingênua se satisfaz em se submeter às crenças, às explicações preconcebidas, a verdades inquestionáveis, à aceitação das aparências. É a consciência que apenas “vê” os fatos, sem se preocupar em analisá-los, em criticá-los. O indivíduo de consciência ingênua aceita, apenas aceita. Ele é um espectador do mundo. As coisas à sua frente acontecem, simplesmente acontecem. Ele não se sente como um agente concreto, que pode agir sobre as coisas, imprimindo-lhes sentido e possibilitando resultados (SOUZA, 1989, p. 15).

²A consciência crítica é uma forma de relação com o mundo que busca compreendê-lo de modo concreto, analisando-o na base e não pelas aparências. O indivíduo que possui consciência crítica não aceita as interpretações subjetivas, fantasiosas, enganosas, místicas e outras formas ilusórias de encobrir a realidade. Ele busca constantemente as causas dos fatos observados, ele se interessa pelos “porquês” mais profundos e reais das coisas (SOUZA, 1989, p. 17).

preocupa-se com as condições sociais em que vivem seus educandos, e também alguém que é capaz de conceber sua própria ingenuidade.

Durante o Curso de Matemática, frequentado no mesmo período em que realizei o Curso de Arquitetura, percebi que a matemática que estudava tinha seu ensino pautado somente na aplicação de algoritmos. As disciplinas que estava cursando não me davam a mínima possibilidade de ver algo a mais naqueles cálculos que não passavam, na minha visão, de um mero adestramento.

A maneira tradicional como o conhecimento da matemática era-me ensinado, desvinculado da realidade, mesmo quando apreendido ou entendido, me causava certa angústia, pelo fato de estar estudando algo que não fazia o mínimo sentido para mim. Isto me incomodava, além de me preocupar, por não saber para que e o que de fato era aquilo que estudei ou estava estudando, e para que serviria.

Passei então a refletir sobre a possibilidade de o conhecimento matemático ser apreendido, na escola, a partir de uma situação problema de caráter social, e, a partir desta problemática, vivenciada pelos educandos, trabalhar e ensinar o conteúdo, proporcionando-lhes o que David (1995 apud FONSECA, 2005, p. 85) caracteriza como: “ ‘Um ensino preocupado com as transformações sociais’ e que vê na Matemática um ‘instrumento que nos ajuda a explicar, a compreender, a analisar nossa prática social, e nos ajuda a propor alterações para essa prática’ ”.

Embora tivesse acesso ao conhecimento matemático, não sabia como utilizá-lo de modo crítico e reflexivo, de tal forma que contribuísse para o “despertar” da consciência crítica de quem viesse a aprendê-lo. Essa preocupação me fez procurar diversas alternativas de metodologias de ensino da matemática, de estratégias de ensino e teorias, indo desde a proposta dos materiais concretos, dos laboratórios de matemática, dos jogos matemáticos, olimpíadas da matemática, construtivismo, contextualização chegando às tendências da matemática em voga no momento como etnomatemática, modelagem matemática, resolução de problemas e história da matemática.

No Curso de Matemática que frequentei, não tive a oportunidade de conhecer a concepção freiriana de educação, o que retardou mais ainda o meu conhecimento voltado para uma forma dialógica de educação.

Depois de ter concluído o referido curso, comecei a procurar escolas para iniciar a minha caminhada como professor, e esta caminhada começou em uma escola privada, onde trabalhei durante um ano, com a disciplina de Física.

Nesta escola, fui questionado por um aluno quanto ao motivo de ele estar estudando tal disciplina, pois pensava em fazer o curso de Direito, e logo não percebia a importância da Física, tanto para sua vida profissional quanto para o seu cotidiano. O caráter pragmático que se dava às disciplinas nas escolas foi algo que me chamou atenção, pois não eram vistas como instrumentos de transformação social, mas somente como algo que viesse a dar oportunidades no mercado de trabalho.

Não é à toa que, desde o início de minha carreira docente, possuía muitas dúvidas a respeito do que estava ensinando aos educandos. Muitas delas me “perseguiam”, pois não sabia ao certo em que poderia contribuir. Pude observar que alguns educandos que iam à escola procuravam por algo que pudesse mudar suas vidas, contudo se deparavam com uma matemática neutra e artificial.

A seguir, comecei a trabalhar em localidades do interior do estado do Pará, no antigo sistema modular de ensino (SOME), da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Pará- SEDUC, onde encontrei realidades muito diferentes das que conhecia em Belém. O que era levado aos alunos das respectivas localidades, às quais eu tinha que me deslocar, era apenas o conhecimento escolar dissociado da vida dos educandos.

Isso estava me deixando cada vez mais intrigado e imaginando que iria passar a minha vida inteira em salas de aula ensinando algo sempre igual e que não viesse trazer nenhuma contribuição para estes educandos. Mesmo sabendo que o conhecimento da matemática é secular e indispensável, pois representa a alavanca da tecnologia, não via sentido no que estava fazendo.

Guardava comigo as informações a respeito da concepção freiriana de educação e sempre tive um grande interesse em levar algo que proporcionasse discussões e trouxesse subsídios para uma possível transformação desta sociedade em espaço justo e para todos. Passei a ler mais e conhecer melhor algumas obras do grande educador Paulo Freire, reconhecido mundialmente.

Entretanto, mesmo lendo as obras de Freire, não conseguia perceber uma ligação direta da matemática com a concepção de educação concebida por ele. Aos poucos, com o aprofundamento das leituras, brotaram algumas possibilidades mais adequadas de levar problemas matemáticos aos alunos nas localidades onde estava atuando como professor. Pretendia suscitar discussão a respeito de situações que poderiam estar presentes no cotidiano deles, extraíndo dessas realidades matéria prima para o ensino da matemática àqueles educandos e avançar para além do cotidiano. Neste sentido, Giardinetto (1999, p. 7) afirma que:

A evolução dos conceitos para além da esfera do cotidiano direciona-se para dar respostas que servem ao próprio cotidiano, em última instância. No caso da matemática, hoje, mais do que nunca, o domínio desse campo do conhecimento se faz presente no mundo da vida das pessoas dada o avanço da informática e das constantes alterações tecnológicas e científicas. O domínio crescente dos conceitos matemáticos está passando a ser o cotidiano de muitos. O acesso ao conhecimento matemático sistematizado tem sido imprescindível para própria transformação da vida cotidiana (...) o próprio conhecimento que cada indivíduo elabora para sua vida cotidiana não dá conta de responder às necessidades da sua própria vida cotidiana.

É importante salientar que o cotidiano não será, nesta dissertação, colocado como algo “verdadeiro” e “genuíno”. Neste sentido, para Giardinetto (1999, p. 6):

É preciso compreender que o conhecimento no cotidiano é um conhecimento fragmentário que se manifesta segundo uma lógica conceitual que é própria às exigências de toda vida cotidiana. Trata-se de uma lógica conceitual adequada aos objetos prático-utilitários que respondem eficazmente às necessidades do cotidiano.

O que precisa ser salientado é que, quando essa vida cotidiana faz parte de uma sociedade baseada nas relações de subordinação e domínio, essa cotidianidade acaba determinando também, no plano da atividade do indivíduo e na forma de como ele vai reproduzindo para si esse conhecimento existente, uma forma alienada dentro de condições de injustiça social.

Na sociedade alienada, a lógica conceitual adequada aos objetivos prático-utilitários já não vai ser prático-utilitária de uma vida cotidiana que humanize o homem, mas vai ser uma lógica prático-utilitária a serviço dos interesses do capital.

Porém, este cotidiano também deve ser valorizado como algo que poderá favorecer a aquisição do conhecimento escolar, contanto que o seu aspecto alienante e reprodutor seja superado. Para Freire (2006, p. 15-16):

Não é possível a educadoras e educadores pensar apenas os procedimentos didáticos e os conteúdos a serem ensinados aos grupos populares. Os próprios conteúdos a serem ensinados não podem ser totalmente estranhos àquela cotidianidade. O que acontece, no meio popular, nas periferias das cidades, nos campos – trabalhadores urbanos e rurais reúnem-se para rezar ou para discutir seus direitos -, nada pode escapar à curiosidade arguta dos educadores envolvidos na prática da Educação popular.

As variedades linguísticas no cotidiano da sala de aula não se mostravam adequadas para motivar aqueles estudantes, então passei a questionar essas linguagens: a minha, a da matemática e a dos educandos interioranos. A negação da variedade linguística de um grupo no ambiente escolar não seria um problema para que eu conseguisse atingir meu objetivo de proporcionar um ensino da matemática de maneira crítica e reflexiva? Minha inquietação, mais uma vez, reportava-se às minhas

experiências de sala de aula, quando era estudante de arquitetura, na disciplina de língua portuguesa, pois naquele momento entendi que a língua pode ser usada como instrumento de opressão, como foi abordado anteriormente.

No entrelaçamento destes fatos que marcaram minha vida acadêmica e profissional, surge a minha questão de pesquisa no mestrado: a variedade linguística de um determinado grupo social, quando desconsiderada no meio escolar, pode acarretar dificuldades na compreensão da *linguagem matemática*³ e, conseqüentemente, na aquisição, dos conceitos matemáticos ensinados em sala de aula?

A pesquisa foi realizada numa turma da EJA do período noturno devido a maior parte dos seus estudantes pertencer às classes populares e a variedade linguística em questão ser utilizada pelos integrantes destas classes.

A presente dissertação encontra-se organizada em três capítulos, sendo que, no capítulo 1, constam a justificativa, a metodologia e as referências teóricas que sustentam esta pesquisa.

O capítulo 2 está subdividido em quatro seções. Na seção 1, é discutida a criação da linguagem matemática, das palavras e letras que não ocorreram de forma neutra e mostrando também que a partir deste fato a variedade linguística que é ditada como a “correta” e que prevalece no ambiente escolar, não está isenta das ideologias dominantes de cada época.

Boa parte dos conceitos, símbolos e significados que a matemática possui atualmente perpassou por processos de dominação de um povo pelo outro. A formação dos conceitos matemáticos e da escrita da palavra esteve articulada em cada época, uma dando início ou continuidade para o avanço da outra.

Na seção 2, faz-se uma reflexão se as relações de poder, ideologia e língua em uma sociedade caminham juntos para a manutenção de uma determinada mentalidade dominante. A imposição de uma variedade linguística, a partir da hierarquização da sociedade, implica em exclusão daqueles que não participam e não têm acesso ao conhecimento institucionalizado e dentro de um determinado pensamento hegemônico. Em conseqüência, suas variedades linguísticas são negadas no ambiente escolar, por serem consideradas “inferiores” àquela que é legitimada pela escola.

³Aprender matemática é, em grande parte, aprender e utilizar suas diferentes linguagens – aritmética, geométrica, algébrica gráfica, entre outras. Na realidade, as linguagens matemáticas estão presentes em quase todas as áreas do conhecimento. Por isso, o fato de dominá-la passa a constituir um saber necessário considerando o contexto do dia-a-dia (KLÜSENER, 2006, p. 179).

Na secção 3, é abordada a importância das diferentes variedades linguísticas existentes no ambiente escolar e destacam-se aspectos que podem ser primordiais na aquisição da linguagem matemática, pois dependem de diferentes contextos e diferentes significados. A língua tem grande poder excludente na sociedade, que ainda é estratificada em classes sociais. Nesta secção, são destacados alguns teóricos que contribuem com os seus estudos sobre língua e promovem definições que expressam seus pontos de vista. O que se pretende é destacar a variedade linguística que fornece significados à linguagem matemática, favorecendo a apropriação do conhecimento matemático institucionalizado que está na base de muitas decisões que ocorrem na sociedade.

Na secção 4, faz-se uma pequena abordagem da história da EJA, constatando-se que a maior parte da história do Brasil foi quase sempre destinada a uma educação voltada para formar pessoas que contribuíssem para a manutenção da sociedade vigente. Houve momentos nessa história que o analfabeto carregava vários estigmas, porém houve um momento em que uma educação libertária foi proposta, mas durante muito tempo viveu na clandestinidade.

No capítulo 3, destacam-se as secções de análise que foram estabelecidas para a verificação da problemática estudada. Estas secções foram analisadas a partir do referencial teórico e subdivididas em cinco:

1 IDADE E APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA POR EDUCANDOS DA EJA.

2 MATEMÁTICA “PARA POUCOS” OU “PARA TODOS”: ressignificando as diferenças entre as classes ditas “favorecidas” e “não favorecidas” economicamente.

3 FALAR “CERTO” OU “ERRADO”; “FEIO” OU “BONITO”: uma questão intelectual ou exclusão sócio-econômica.

4 DESVALORIZAÇÃO DA VARIEDADE LINGUÍSTICA DO ALUNO NO APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA.

5 MATEMÁTICA SOB UMA VISÃO CRÍTICO-REFLEXIVA E EXERCÍCIO DE SUAS PRÁTICAS NO COTIDIANO DE CADA INDIVÍDUO.

CAPITULO 1

1.1 JUSTIFICANDO A ESCOLHA DO OBJETO DE PESQUISA

A presente dissertação discorre sobre o a linguagem matemática escolar que é predominantemente comunicada a partir da variedade linguística usada pelas classes mais “favorecidas” economicamente. Tal fato levou-me a investigar se os alunos da EJA consideram que esta prática, associada a um distanciamento da realidade social e linguística, tem contribuído para dificultar, ou não, o aprendizado da *matemática escolar*⁴.

Muitos conteúdos matemáticos abordados no ambiente escolar tratam de problemas que não levam à discussão de questões referentes às problemáticas da realidade dos alunos, fazendo parecer que a matemática é uma ciência neutra. Algumas situações fictícias e deslocadas da realidade dos educandos, que o professor utiliza com o pretexto de “contextualizar” alguns problemas, não captam a compreensão de quem está no processo de aprendizagem da matemática, pois são situações criadas que não pertencem à realidade, ou que pelo menos estão muito distante da vivência dos educandos.

Além das situações artificiais, há momentos em que o conteúdo matemático passa a ser colocado de lado e se aborda o assunto do problema proposto e não se faz uma associação do assunto com o conteúdo matemático. Ao retomar o conteúdo matemático, após a discussão, não se percebe a ligação da matemática com o assunto discutido. Ressalte-se que nada tem a ver com a realidade dos educandos, não passando de uma forma conservadora e tradicional de se trabalhar a matemática, disfarçada de “inovadora”, “progressista” e “diferente”.

A educação matemática que se discute nesse trabalho afasta-se da visão de ser uma prática “neutra”. Visa à formação crítica do educando, que deve desenvolver sua capacidade de produzir conhecimento a partir de reflexões de sua própria realidade,

⁴Termo utilizado por Giardinetto (1999) para se referir à matemática ensinada na escola.

alargando seu entendimento de mundo, como o que acontece com a alfabetização em língua materna, de acordo com a perspectiva sociolinguística de alfabetização:

A diferença entre uma postura pretensamente “neutra” e uma explícita postura política fica clara quando se compara o trabalho em alfabetização desenvolvido, geralmente, nas escolas, com um trabalho na linha de Paulo Freire, para quem a alfabetização é uma forma de ação política (SOARES, 2005a, p. 23).

A matemática pode ser aprendida de modo que proporcione a formação política do aluno, o que já ocorre em algumas situações de alfabetização, em língua materna. Em outros termos, apreender as *técnicas e também ser “letrado”*⁵ ao mesmo tempo. O ensino da matemática, dependendo da postura política do professor, pode contribuir na formação crítica do aluno.

O que seria de grande importância, quanto a ser letrado em matemática, é a condição de o aluno poder discutir além das regras e dos conteúdos as diversas questões que estão por detrás do problema a ser aprendidos em sala de aula. É o que se poderia fazer na problemática abaixo.

Os salários dos operários de algodão e de todos os outros trabalhadores ligados a esse setor, atingiram, em 1860, os seus mais altos índices. Com o advento da crise estadunidense, todos esses salários foram subitamente reduzidos para cerca de um quarto do seu valor anterior. Isto teria significado, na direção oposta, um aumento de 300%. Se os salários sobem de 5 para 20 xelins, dizemos que sobem 300%; se baixam de 20 para 5 xelins, dizemos que baixam 75%, mas o total do aumento, num caso, e o de quedas, no do outro, seria o mesmo, a saber: 15 xelins (Marx, 2006, p. 89).

Contudo, esta associação do conteúdo matemático com problemas relacionados com a vida de meus educandos não é tão simples de ser realizada, mesmo que durante minha vida acadêmica tenha frequentado diversos cursos de pós-graduação, nos quais aprofundei em alguns estudos a concepção libertária de educação de Paulo Freire; a psicologia de Wallon; Lev Vygotski, Carl Roger, Jean Piaget e David Ausubel; a psicanálise de Sigmund Freud e a etnomatemática de Ubiratam D’Ambrósio.

Tais estudos me ajudaram a entender o desenvolvimento do aprendizado do aluno, tanto no campo da psicologia, sociologia, filosofia e de outras ciências, o que

⁵Sem pretender uma discussão mais extensa dessas diferenças, o que ultrapassaria os objetivos e possibilidades desse texto, destaco a diferença fundamental, que está no grau de ênfase posta nas relações entre as práticas sociais de leitura e de escrita e a aprendizagem do sistema de escrita, ou seja, entre o conceito de letramento (...) e o conceito de alfabetização (SOARES, 2003, p. 6).

contribuiu para a mudança ou evolução da educação nestes últimos tempos, porém eram abordados sem muita fundamentação teórica, por estarem em voga, sem o menor vínculo com o com a vida dos educandos ou sem a menor preocupação com questões sociais mais amplas, ficando um discurso de que se pode mudar somente se preocupando com o espaço escolar e esquecendo que os problemas estão além dos muros da escola, isto é, que o problema é social e não somente metodológico.

Nesses cursos, curiosamente, quando a discussão chegava à seara da matemática não se tinha muito a acrescentar, somente se afirmava a dificuldade do aprendizado nessa disciplina e se reforçavam atuais e velhos mitos que rondam a matemática há tempos: “matemática é muito difícil”, “só gênio para aprender matemática”, “matemática não é para qualquer um”.

Mesmo que as teorias e concepções estudadas e discutidas não dessem respostas para minhas angústias, estes conhecimentos contribuíram para que eu refletisse sobre uma possível alternativa de ensino e aprendizagem da matemática, de modo que esta fosse mais crítica e que contribuísse no processo de transformação das condições de quem está no processo de aprendizagem, o que propõe a concepção freiriana de educação.

A dúvida de como ensinar a matemática de maneira crítica, contextualizada, ainda me trazia angústia mesmo depois de vários estudos, em diversas áreas do saber como da filosofia, pedagogia, psicologia e inclusive do saber matemático considerado como “puro”, ou seja, a matemática “pura”.

O termo matemática “pura” remete a algo mais “limpo”, que não tem “impurezas” ou “imperfeições” advindas do mundo externo e/ou de uma matemática popular⁶. Esta que viria a possuir tais “impurezas”, devido ao fato de ser utilizada por pessoas de classes populares que nunca frequentaram, ou, talvez, nunca irão frequentar um banco de escola. Tal matemática popular, segundo Knijnik (2006), ainda é, em muitos ambientes educacionais, considerada “inferior”, devido ao fato de ser pertencente a pessoas consideradas “incultas”, além de problematizar a questão do

⁶A matemática precisa ser compreendida como um produto cultural presente em todas as culturas (...) “Outras” culturas podem incluir o que usualmente tem sido nomeado como culturas populares. É preciso discutir o sentido que estou dando à cultura quando adjetivada como popular, explicitando sob qual enfoque a Matemática popular, como uma das formas da cultura popular. (...) a expressão Cultura Popular tem a vantagem de assinalar aquilo que a ideologia dominante tem por finalidade ocultar, isto é, a existência de divisões sociais, pois referir-se a uma prática cultural como popular significa admitir a existência de algo que não-popular que permite distinguir formas de manifestação cultural numa mesma sociedade (KNIJNIK, 2006, p. 164-165).

status epistemológico dessas variedades e denunciar o silenciamento de tensão entre elas como estratégia de exclusão.

As pessoas que não utilizam uma matemática com a “pureza” da matemática escolar, em geral, também são pessoas, segundo Fiorin (2007), que possuem uma fala considerada “errada”, uma fala que não está dentro dos padrões da norma considerada “cultura”. Deste modo, percebe-se um dos problemas que pode acarretar o distanciamento dos educandos de classes populares de um aprendizado significativo da matemática, assim como do conhecimento escolar legitimado nesta sociedade.

Ao se promover um discurso explícito ou implícito de que há uma matemática “pura”, “certa” e “superior” e da existência de uma língua “cultura” e outra “incultura”, poder-se-á contribuir para a exclusão daqueles que não são detentores de tais conhecimentos.

O posicionamento do filósofo Wittgenstein (1979), em sua obra *Investigações Filosóficas*, leva a pensar a respeito deste ponto de vista, que é o da existência de uma única matemática, a chamada “a” matemática, de origem europeia, do formalismo e da abstração. Contrapondo-se a isto, ele afirma a não existência de uma única variedade linguística, ou seja, “a” variedade. Não considera a existência de uma variedade somente, ele admite que existem linguagens, as quais serão identificadas em diversas situações de *uso*, o que dará significado as mesmas, pois não se limitam ao contexto puramente verbal.

A questão de se proliferar uma ideia de conhecimentos “superiores” ou “certos” provém, segundo Soares (2005b), do discurso de um grupo dominante, que coloca a sua visão de mundo como “verdade absoluta” e isto também está relacionado com a legitimação de tudo que é oriundo desse grupo. Assim, o que é proveniente de grupos dominados vem a ser considerado “ilegítimo”, “errado” e “feito” e contribuindo para que os seus integrantes sejam cada vez mais oprimidos e excluídos da vida política, econômica e social. Para Arroyo (2004, p. 59):

Outro ponto surpreendeu o coletivo docente: essa visão negativa dos alunos não é nova, não foi criada por suas condutas estranhas, indisciplinas e violências. Por décadas reproduzimos uma visão bastante negativa sobre suas capacidades cognitivas, de aprendizagem, aí estão os persistentes índices de reprovação e repetência da infância e adolescências populares. A visão de uma espécie inferior cognitiva e até moral não é nova. O termo alunos carentes, comunidades carentes se referia a carências culturais, morais. Carências de valores, violência, preguiça... que levaram a carência social.

O discurso de “certo” e “errado” está carregado da ideologia dominante, presente em todas as áreas do conhecimento e incrustado no senso comum, sendo em muitos casos, proferido por pessoas provenientes de grupos dominados socialmente, implicando na reprodução e materialização desta ideologia.

No meio escolar, observa-se o discurso de certos professores carregados dos valores dominantes, cheios de retóricas e vaidades: cada um defende “seus” conhecimentos como verdadeiros e os profere com certo ar de superioridade.

Em algumas escolas, ainda se observa de maneira sutil formas de controle, manipulação e violência simbólica. À escola é conferida a tarefa de manipulação da língua. Esta questão, segundo Bourdieu (1982), constitui-se em poderoso instrumento de dominação.

Não é à toa que as variedades linguísticas produzidas pelos grupos sociais marginalizados, quando usadas em ambientes que primam pelo uso de uma variedade considerada a “certa”, como a escola, geralmente, são discriminadas pela justificativa de serem “inferiores”. Segundo Carboni e Maestri (2003, p. 59), “mais do que fato objetivo e histórico, a linguagem única é projeto social excludente”.

Depois de ter conhecido a concepção freiriana, estes discursos passaram a me incomodar. Ouvi de colegas que seus educandos, na maioria dos casos provenientes de classes populares e excluídas da sociedade acadêmica, “não sabiam nada”, eram “burros” e que era muito difícil fazer pessoas “burras” aprenderem algo “superior”. Parece que há um discurso de que aprender é privilégio de alguns “iluminados” e pertencentes às classes mais “favorecidas”. Neste aspecto, Arroyo (2004, p. 233-234) observa que:

Quando falamos em pessoas formadas, no sentido de educadas, cultivadas, entendemos no imaginário social que nos referimos a pessoas que tem os valores ou as virtudes da sabedoria, do juízo, da serenidade, da prudência, da liderança, da sensatez, da justiça, da honestidade, da conduta intocada. Em nossa cultura política, essas são virtudes, valores, atributos das elites, dos bem-nascidos. Virtudes e formação que vem do berço, de família. Em nossa cultura racista, são atributos que vem da raça. A formação vem da família, do berço, da classe, da raça. Ai se aprende ou recebe como uma das mais preciosas heranças. Transmite-se pelo sangue e se reforça em educandários privados merecedores de confiança, porque sintonizados por religião, visão moral e social com esses atributos de família, de classes e de raça. Entre os professores (as) não é fácil chegar a um consenso sobre essa visão herdada da formação. Muitos já superaram essa visão tão preconceituosa, mas ainda esse imaginário é pesado na sociedade e na docência.

Compreendo que os valores burgueses estão cristalizados no imaginário dos homens e mulheres na sociedade capitalista. Torna-se um desastre quando não se consegue quebrar nas academias esses “ranços culturais” que contribuem para a formação de licenciados conservadores, deveras os esforços de muitos formadores que tentam, por meio de reflexões críticas, dissuadi-los de transportá-los às salas de aulas.

Causa-me estranheza pensar que um professor, ainda que formado dentro dos padrões da cultura elitista, ache-se conhecedor o suficiente, que se baste em si mesmo, e que considere seus pares como argila, prontos a serem moldados. Nenhuma pessoa que pretenda ser um educador libertário deveria ter consigo a ideia de que é detentora de todo conhecimento, de que sabe tudo e de que os seus educandos são pessoas vazias, nas quais se vai depositar algo, por acreditar que eles não sabem nada. Não existe alguém que não saiba nada e que não possa saber mais a partir daquilo que já sabe. Segundo Freire (1988, p. 47):

Não há absolutização da ignorância nem absolutização do saber. Ninguém sabe tudo, assim como ninguém ignora tudo. O saber começa com a consciência do saber pouco (enquanto alguém atua). É sabendo que sabe pouco que uma pessoa se prepara para saber mais. Se tivéssemos um saber absoluto, já não poderíamos continuar sabendo, pois êste seria um saber que não estaria sendo. Quem tudo sabe já não poderia saber, pois não indagaria. O homem como um ser histórico, inserido num permanente movimento de procura, faz e refaz constantemente o seu saber. E é por isso que todo saber novo se gera num saber que passou a ser velho, o qual, anteriormente, gerando-se num outro saber que também se tornara velho, se havia instalado como saber novo.

Mesmo concordando com as ideias de Freire, em minhas experiências como professor de matemática, não conseguia fazer uma relação entre o conhecimento matemático do educando e o conhecimento escolar e realizar um ensino crítico e reflexivo, pois percebia que não era somente contextualizar o conteúdo, que não era algo tão simplista assim, era mais profundo.

Em certo momento, pesquisei a etimologia das palavras usadas em matemática, os termos que são empregados exclusivamente dentro do contexto da matemática escolar. O propósito era o de tentar fazer com que os educandos se apropriassem de tais significados, mas não consegui chegar ao ponto pretendido, ou seja, o de ensinar a matemática de tal maneira que eles pudessem compreendê-la de forma intrínseca às suas vivências.

O modo de trabalhar a partir da etimologia das palavras usadas em matemática escolar parecia nada mais do que uma tradução de uma língua estrangeira em outra, pois

a mera tradução de uma língua estrangeira não é o fator determinante e único para a apropriação dos significados das palavras. Pode-se ter no máximo o domínio de uma técnica e não da língua, já que não se apropria do conhecimento matemático com uma simples tradução dos seus termos.

Todas as tentativas frustradas de proporcionar a apropriação do conceito do objeto matemático, a partir de algo já conhecido e que pudesse contribuir para a “libertação” dos educandos, levaram-me a participar de um grupo de estudo e pesquisa existente na Universidade Estadual do Pará – UEPA. Este grupo, que inicialmente se denominou PROALTO – Programa de Alfabetização de Jovens e Adultos, passou a denominar-se depois de NEP – Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação Popular Paulo Freire.

Nesse grupo, não tínhamos nenhuma pesquisa que pudesse nos orientar quanto a uma educação matemática popular. Eu e alguns amigos da área da matemática fomos levados a estudar e a pesquisar sobre essa temática. Inicialmente, foi difícil pôr em prática uma educação matemática popular. Questionávamos sobre o que seria ou não importante numa tal educação, qual a importância da matemática escolar para pessoas de classes sociais mais pobres, como pô-la em prática.

A concepção freiriana rompe com a ideia da prática educacional tradicional, em que o educando é um mero receptor de informação. Freire (2006) defende a educação como prática de liberdade e encara o professor e o aluno como participantes da produção do conhecimento. Nessa perspectiva, a educação matemática tem sido discutida no grupo de Educação Matemática e Popular do NEP e nos cursos de formação continuada oferecidos a docentes.

O projeto de educação matemática popular, implementado pelo Grupo de Trabalho e Pesquisa de Educação Matemática Popular – GT, estende-se além dos limites da cidade de Belém.

Trabalhamos com a formação dos professores de determinadas comunidades no interior do estado do Pará. As duas principais localidades em que começamos a atuar foram: São Domingos do Capim e São João da Ponta, ambas situadas no nordeste paraense.

Um dos objetivos do NEP é promover a formação continuada de educadores na área da matemática. O desafio dessa formação tem como foco uma educação matemática crítico-reflexivo, voltada às camadas populares, levando em consideração o

respeito da variedade linguística do educando como de seus conhecimentos, porém sem supervalorizar tais conhecimentos.

O NEP entende que é necessário que o processo de ensino e a aprendizagem, em específico da matemática, deva ser mediado pelos educadores locais, pois a possibilidade de mudar as situações atuais de cada município é, principalmente, possível pelos membros da comunidade, uma vez que eles produzem e transmitem conhecimentos cotidiano e científico, vivenciando assim os problemas gerados naquele meio social.

Este estudo e trabalho desenvolvido no NEP gerou interesse em pesquisar a respeito da influência das variedades linguísticas e da matemática usada pelos membros das comunidades para a aquisição do conhecimento matemático escolar.

Atuando como professor da SEDUC, trabalhei em localidades do interior do Estado do Pará. Assim como no NEP, deparei-me com pessoas oriundas de classes sociais menos “favorecidas” economicamente, onde muitas já tinham idades consideradas avançadas para o nível de ensino que estavam frequentando.

Incomodava-me bastante o fato de que estas pessoas aceitavam o discurso de que eram os verdadeiros e únicos responsáveis pela condição em que estavam. Achavam-se incompetentes pelo fato de serem pobres e do interior, assumindo um problema que é social, pois os valores dominantes enraizados neles não os deixavam “ver” onde se originava tal problema.

Na cidade de Belém, trabalhei com todos os níveis de ensino, sempre em escolas públicas e de bairros considerados de alto nível de violência, ou seja, bairros considerados de pessoas “inferiores”; de pessoas “altamente perigosas”; de “estorvos”; devido, por “essência”, serem “assim”. Pessoas que acreditam serem, totalmente, culpadas pelas suas situações.

A partir do ano de 1997, comecei a trabalhar com a modalidade de Educação de Jovens e Adultos - EJA, numa escola localizada em um conhecido bairro de Belém que se enquadra nas características citadas anteriormente, o bairro da Terra Firme, hoje, denominado de Montese. Após esta escola, fui para outras também situadas em locais de Belém bastante conhecidos pela violência: uma localizada no bairro da Sacramenta e a outra no conjunto CDP – Companhia das Docas do Pará –, situado no barro de Val de Cans.

A experiência iniciada em 1997, na EJA, levou-me a realizar minha pesquisa nessa modalidade de ensino. A presente dissertação teve como objetivo verificar se os

educandos da EJA consideram que o uso de uma variedade linguística pouco valorizada, teria efeito sobre o aprendizado da matemática.

No entanto, não procurarei deter-me em constatações, mas confrontar o material empírico produzido *in loco*, ou seja, em sala de aula na disciplina de matemática, com questões de ordem política. Para isto, parto do entendimento que as dificuldades no aprendizado da matemática perpassam por várias problemáticas, que vão desde o uso inadequado ou falta de materiais pedagógicos à didática utilizada pelo professor. Muitas destas problemáticas são “solucionadas”, porém, de forma paliativa, e não transformadora, interessando somente a quem está no poder.

Não surpreende, portanto, que mesmo as mais nobres utopias educacionais, anteriormente formuladas do ponto de vista do capital, tivessem de permanecer estritamente dentro dos limites de perpetuação dos domínios do capital como modo de reprodução social metabólica. Os interesses objetivos de classes tinham de prevalecer mesmo quando os subjetivamente bem-intencionados autores dessas utopias e discursos críticos observam claramente e criticavam as manifestações desumanas dos interesses materiais dominantes. Suas posições críticas poderiam, no limite, apenas desejar utilizar as *reformas educacionais* que propusessem para remediar os piores *efeitos* da ordem reprodutiva capitalista estabelecida sem, contudo, eliminar os seus *fundamentos causais* antagônicos e profundamente enraizados (MÉSZÁROS, 2005, p. 26).

Penso que uma pesquisa deve analisar os problemas no ensino da matemática, considerando as questões sociais que envolvem a escola, procurando observar e analisar esses problemas cujas raízes estão além dos muros das escolas, pois estão intrinsecamente ligadas com o modo de produção e divisão do trabalho da sociedade capitalista.

A sociedade vigente é dividida em classes sociais, baseada na lógica do capital em detrimento a uma lógica humana. Vive-se numa sociedade na qual se tem dominadores e dominados e quando se observa a história da humanidade, percebe-se a mentalidade do dominador prevalecendo (MARX E ENGELS, 2001). O domínio da classe dominante se dá de diferentes formas, tanto pela força física quanto pela violência simbólica. A violência é encontrada nos diversos ambientes da sociedade e é reproduzida de forma bastante eficaz nas instituições, como a escola.

O objetivo central dos que lutam contra a sociedade mercantil, a alienação e a intolerância é a emancipação humana. A educação, que poderia ser uma alavanca essencial para a mudança, tornou-se instrumento daqueles estigmas da sociedade capitalista: “fornecer os conhecimentos e o pessoal necessário à maquinaria produtiva em expansão do sistema capitalista, mas também gerar

e transmitir um quadro de valores que legitima os interesses dominantes”. Em outras palavras, tornou-se uma peça do processo de acumulação de capital e de estabelecimento de um consenso que torna possível a reprodução do injusto sistema de classes. Em lugar de instrumento de emancipação humana, agora é mecanismo de perpetuação desse sistema (MÉSZÁROS, 2005, p. 15).

A escola como instituição por onde permeiam os valores da classe dominante é espaço em que o filho do trabalhador é condicionado a obedecer e ser treinado para servir. Nesse entendimento, o processo educativo prima por conteúdos objetivos, diretos, e não se preocupa em desenvolver o potencial crítico e a autonomia do educando. Nessa lógica, o homem das classes exploradas perpetua a lógica excludente da sociedade hegemônica.

Os valores da classe dominante são colocados como os “verdadeiros”, “certos”, “belos”. O que se contrapõe a estes é totalmente discriminado e descartado pelo fato de ser considerado “errado” e “feio”. Inclusive, até os dias atuais, a mentalidade que se tem a respeito das causas das mazelas na sociedade é devido à ausência da moral burguesa, de seus “bons modos”, de sua polidez.

O crescimento do número dos pobres [...] nada mais é do que o relaxamento da disciplina e a corrupção dos hábitos; a virtude a diligência são como companheiros constantes de um lado, assim como o vício e a ociosidade estão do outro lado. Portanto, o primeiro passo no sentido de fazer os pobres trabalhar [...] deve ser a restrição de sua libertinagem mediante a aplicação estrita das leis estipuladas [por Henrique VIII e outros] contra ela. Locke (1876 apud MÉSZÁROS, 2005, p. 39-40).

O autor ilustra o pensamento dominante de que o homem pobre não tem condições, por si próprio, de conduzir-se na sociedade. Ele necessita das regras impostas pelo poder.

A escola, tal como concebida hoje é projeto da atual ordem econômica, é ambiente cuidadosamente preparado, onde as ideias burguesas são ensinadas, onde se padroniza os homens e se tenta fazê-los seres passivos. A educação que se propõe aos pobres tem por intuito prepará-los para serem produtivos e para que não questionem as desigualdades e injustiças por eles vividas na sociedade.

Mészáros (2005) apoia uma educação que dê aos educadores e educandos subsídios para lutarem por uma sociedade igualitária, em que o capital não explore e aliena o homem. Isto pelo fato de que a educação dominante é voltada para um trabalho alienante, tendo como objetivo manter o *status quo* vigente, mantendo as pessoas passivas. Por conseguinte, a educação libertadora teria a tarefa de contribuir para que o

trabalhador se torne um agente político que age e que utiliza a palavra como uma arma para poder transformar esta sociedade.

A variedade linguística das classes populares poderia ser um fator a ser levado em consideração, quando se fala de um aprendizado significativo da matemática ou de aquisição de subsídios para uma transformação social, pois a mesma é primordial por trazer referências de mundo de uma classe social, mas que ideologicamente é discriminada no ambiente escolar com o argumento de ser deficitária. Soares (2005b, p. 22) afirma que:

Essa língua oral culta, que a escola valoriza, e a língua escrita constituem dialetos muito diferentes das práticas linguísticas das crianças das classes populares; por isso, essas práticas são rejeitadas pela escola e, mais que isso, atribuídas a um déficit linguístico.

Para Fiorin (2007), um dos reflexos da sociedade estratificada em classes sociais é a presença de preconceito linguístico, que em muitos casos discrimina descaradamente as variedades linguísticas das classes populares.

Considero que a escola deva relacionar o aprendizado da matemática a conhecimentos prévios, porém esta relação poderia partir de uma variedade linguística pertencente à classe social dos alunos e não de uma variedade que não expressa a matemática que eles trazem consigo.

A matemática, segundo Machado (1991), não é possuidora de oralidade, ou seja, ela se apoia na oralidade da língua materna. Deste modo, usar uma variedade diferenciada do mundo de quem está aprendendo pode causar um distanciamento e conseqüentemente o fracasso no processo de ensino e aprendizagem da matemática.

Segundo D'Amore (2007), um aprendizado que possua uma língua natural desvinculada do mundo de quem está no processo de aprendizagem pode proporcionar no máximo um entendimento e não a apropriação de fato da matemática.

A variedade de cada grupo é de fundamental importância no processo de aprendizagem do aluno pelo motivo de trazer com ela diversas vivências e formas de compreender o mundo que o cerca. Essas formas de entendimento do mundo seriam de grande valia se fossem trazidas para o ambiente escolar e, a partir daí, se pudesse construir o conhecimento mais formal junto aos alunos.

A eles devemos apontamentos sobre as línguas locais que nos permitem entender, normalmente, a formação dos numerais e dos ordinais, os

vocábulos referentes às diversas figuras geométricas ou às transformações planas. Estas diferentes lógicas culturais demonstram modos de raciocínio singulares, expressos numa riqueza de linguagem concreta capaz de fazer empalidecer os nossos correspondentes recursos lingüísticos (VERGANI, 2002, p. 168).

Soares (2005b) afirma que a variedade linguística que permeia o meio escolar é mais da utilizada por alunos oriundos das elites da sociedade, o que proporciona a estes um melhor desempenho na maioria das atividades escolares. Penso inclusive que o aprendizado da matemática torna-se menos dificultoso aos educandos dessa classe social.

Outro fator a ser destacado é o da linguagem matemática ser apreendida de forma diferenciada do aprendizado da língua materna. A língua materna inicia-se primeiramente com o aprendizado das palavras de forma oral, nas relações cotidianas, e depois a escola ensina a gramática. A oralidade e a sintaxe na aprendizagem da matemática são apreendidas pelo aluno de uma só vez.

Enfatiza-se que os educandos de classes populares, geralmente, têm o primeiro contato com a linguagem matemática dentro do espaço escolar e por fatores antes explicitados apresentam insucessos na aprendizagem da matemática. Em relação a este primeiro contato com a linguagem matemática que se dá no espaço escolar, Danyluk (2002, p. 20) afirma que:

Entendo que alfabetização matemática diz respeito aos atos de aprender a ler e escrever a linguagem matemática, usada nas séries iniciais da escolarização. Compreendo alfabetização matemática, portanto, como fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para a construção do conhecimento matemático.

A alfabetização matemática torna-se preocupante quando se trata de pessoas que estão há muito tempo distante da sala de aula ou estão em idade mais avançada e adentram pela primeira vez no espaço escolar.

O ensino da matemática, nesta modalidade, limita-se a conceitos mínimos, na maioria das vezes, sem significados e sentidos relacionados com a variedade e a realidade do aluno. O que pode contribuir para um aprendizado não significativo e assim para desistências e reprovações na disciplina.

A não apropriação da linguagem matemática na sociedade atual implica, além da exclusão social, também na possível desmobilização desses sujeitos em lutar por questões que contribuam para uma transformação social. O saber matemático tem

grande importância nesta sociedade que é formatada, segundo Skovsmose (2001), em linguagem matemática, a qual determina muitos de nossos comportamentos, ou seja, prescreve nossa forma de ser, de agir, de pensar, modificando nossas linguagens e impondo seus padrões de comportamento.

O mundo racional sonhado por Descartes está até hoje sólida e implacavelmente arraigado nas sociedades ocidentais. [...] Nas escolas oferecemos aos jovens *programas de matemática divorciados do sentido humano que só a palavra humana permite avaliar*: pedimos-lhe que se interessem cegamente por uma coleção de borboletas mortas onde não perpassa o frémito do pólen nem dos voos, ou por esqueletos de pássaros bem catalogados mas a anos-luz de distância dos cantos ou das cores da plumagem (VERGANI, 2002, p. 170).

Uma matemática improdutiva, que não floresce nem ativa a essência do homem. A reflexão de Vergani conduz ao pensamento de que a matemática não é uma ciência neutra tal qual querem fazer entender os racionalistas.

A apropriação da linguagem da matemática seria interessante se fosse adquirida a partir do que os estudantes têm como referências de mundo e que se reflete em suas linguagens.

Levando em consideração que a matemática escolar está impregnada no cotidiano, o fato de alguns alunos de classes populares sem o acesso ao conhecimento matemático sistematizado e crítico é preocupante, porque é excludente. Segundo Granel (1997), isso não se dá de forma ingênua, mas sim de modo bem consciente por parte daqueles que formulam e elaboram as diretrizes educacionais. Quanto a este aspecto, Emir Sader (2005, p. 15) afirma que:

Se no pré-capitalismo a desigualdade era explícita e assumida como tal, no capitalismo – a sociedade mais desigual de toda a história –, para que se aceite que “todos são iguais diante da lei”, se faz necessário um sistema ideológico que proclame e inculque cotidianamente estes valores.

Poder-se-ia dizer que o insucesso na aprendizagem é decorrência por não ter sido significativa ou até mesmo se resumir a uma técnica desvinculada das realidades dos alunos, ou a um mero adestramento. Segundo Fonseca (2005, p. 50):

Todos esses trabalhos que não apenas trazem uma análise da relevância social do conhecimento matemático, como também enfatizam a responsabilidade das escolhas pedagógicas que devem evidenciar essa relevância na proposta de ensino de Matemática que se vai desenvolver, contemplando-se problemas significativos para os alunos, ao invés de situações hipotéticas, artificiais e enfadonhamente repetitivas, forjadas tão-

somente para treinamento de destrezas matemáticas específicas e desconectadas umas das outras, inclusive, de seu papel na malha do raciocínio matemático.

Esse adestramento colabora para formação de pessoas apolíticas e que serão meras cumpridoras de normas impostas e injustas, aceitando qualquer forma de opressão sem resistência, pelo fato de carecerem do mínimo de informações para lutarem por uma vida mais digna. Para Freire (1996, p. 77-78):

Toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um que, ensinando, aprende, outro que, aprendendo, ensina, daí o seu cunho gnosiológico; a existência de objetos, conteúdos a serem ensinados e aprendidos; envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais; implica, em função de seu caráter *diretivo*, objetivo, sonhos, utopias, ideais. Daí a sua *politicidade*, qualidade que tem a prática educativa de ser *política*, de não poder ser neutra”.

O caráter político da prática educativa só é negado por quem deseja manter as situações de desigualdades impostas pelo sistema vigente. A ruptura com o fazer tradicional sugere, na prática do ensino da matemática, reavaliar usos de métodos, técnicas, recursos pedagógicos, e principalmente, rever o uso e o respeito às diversas variedades linguísticas existentes no espaço escolar, como também questionar-se sobre se o que se tem ensinado aos homens e mulheres, em sala de aula tem dado a eles possibilidades de reavaliar sua leitura sobre o mundo.

O respeito às variedades linguísticas poderá contribuir com novos aprendizados pelo fato de estarem relacionadas com a *forma de vida*⁷ de seus praticantes, mesmo que alienada, pois cada variedade reflete a forma de pensar e de observar a vida. Neste sentido, Condé (1998, p.104) afirma: “a forma de vida é o ancoradouro único da linguagem”.

.2 METODOLOGIA

Na escola, os alunos demonstram grandes problemas com a aquisição da linguagem matemática. Esta dificuldade se dá em todas as classes sociais, porém com um maior índice nas camadas populares, o que pode estar relacionado ao distanciamento

⁷Para Wittgenstein (1979), a linguagem não é somente um organismo separado, mas é como uma “forma de vida” que está contida e entrelaçada nas relações sociais. O jogo de linguagem é “o conjunto das atividades com as quais está interligada”.

entre a variedade linguística dos alunos e a variedade usada em sala de aula pelo professor. Segundo Bourdieu (1982), a variedade do meio escolar está mais próxima do mundo das classes com maior poder aquisitivo. Para Granger (1974, p.141), “todo matemático utiliza a língua matemática em simbiose com sua língua natural, dotando os símbolos de significações mais ou menos prenes porque é capaz de *viver*, até certo ponto, uma *experiência* matemática”.

A presente dissertação teve como objetivo principal analisar se os alunos da EJA consideram que as suas variedades linguísticas teriam efeito sobre a aprendizagem da matemática escolar. Tomaram-se como objeto deste estudo os alunos de uma sala de aula do período noturno, cursando a terceira etapa da EJA da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Vilhena Alves”, situada no bairro de São Bráz, na cidade de Belém do Pará, no ano letivo de 2009. Os seguintes objetivos específicos caracterizaram as fases desta pesquisa a fim de ser atingido o propósito deste estudo:

- Identificar se os educandos consideram que alunos de classes populares, por usarem uma variedade linguística diferente da usada pelo professor, têm maior dificuldade em apreender os conhecimentos matemáticos escolares;
- Verificar se os educandos consideram a variedade linguística usada pelo professor a “correta”;
- Identificar se o aluno percebe que traz conhecimentos matemáticos do seu cotidiano;
- Identificar qual variedade linguística o aluno considera mais importante para que o conteúdo matemático seja aprendido por ele em sala de aula.

Optou-se por uma pesquisa com base numa abordagem qualitativa: faz-se uma análise do ensino da matemática, mais precisamente no aspecto da linguagem matemática e da variedade linguística utilizada no ambiente escolar, sendo o aluno a fonte principal das informações que foram analisadas, pois se sabe que o material empírico produzido está carregado de subjetividade. A pesquisa qualitativa “se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações” (MINAYO, 1994, p. 21-22).

Segundo Ludwig (2009), a pesquisa qualitativa tem como peculiaridade os ambientes sociais, o que torna a abordagem escolhida a que melhor se adéqua aos propósitos desta pesquisa.

A proposta inicial era usar como técnica para produção de material empírico a entrevista semi-estruturada, por entender que este tipo de instrumento permite obter informações subjetivas relacionadas “aos valores, às atitudes e às opiniões dos sujeitos entrevistados” (Minayo, 1994, p. 58), com um adicional: ter-se-ia o material com as falas gravadas. Desse modo, não se correria o risco de perder informações relevantes para a análise. No entanto, os alunos demonstraram aversão à possibilidade de serem entrevistados. Daí, optou-se pelo questionário aberto, uma vez que este tipo de instrumento é, também, elencado por Triviño (1987, p. 138), como um dos instrumentos “mais decisivos para estudar os processos e produtos nos quais está interessado o investigador qualitativo”, além de que os alunos poderiam responder com maior tranquilidade.

Os procedimentos abaixo relacionados para produção de material empírico se constituíram na aplicação de um questionário aberto, que os alunos puderam levar para suas casas e devolver após uma semana, podendo refletir sobre suas respostas.

a) Conquistando os sujeitos pesquisados

Em decorrência da inibição dos alunos, produziu-se um novo instrumento para que eles pudessem ficar mais à vontade e sem prejuízo para a produção de material empírico, nesse caso, um questionário. Estabeleceu-se, junto ao professor de matemática, que, durante uma vez por semana, o pesquisador estaria presente nas aulas de matemática. Tal procedimento permitiria, além de um maior contato, com os alunos e a adesão deles à pesquisa, uma vez que se percebeu, desde o primeiro momento, a intenção, por parte deles, de não participarem da pesquisa. Durante os dias em que se esteve na sala, buscou-se interagir com os alunos de maneira informal, a fim de estabelecer laços de amizade e confiança.

b) Os sujeitos pesquisados

Optou-se pela Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Vilhena Alves”, pois é uma escola pública e a maioria dos educandos que frequenta essa

instituição, na modalidade EJA, é proveniente das classes populares. Estes educandos têm cinco aulas semanais de matemática. Os conteúdos de matemática ministrados são de duas séries do ensino fundamental (5ª e 6ª séries).

No primeiro semestre de 2009, na sala de aula, em dia e hora combinados com o professor de matemática, salvo todos os procedimentos burocráticos junto à direção, foram distribuídos, no início da aula, os questionários a todos os educandos. Antes disso, foram feitas as observações necessárias aos alunos, tais como:

- o prazo para a devolução do questionário (uma semana);
- o referido instrumento deveria, somente, ser respondido pelo aluno e;
- as dúvidas que houvessem quanto às perguntas, deveriam ser esclarecidas apenas pelo pesquisador que estaria presente na sala duas vezes por semana.

A maioria dos educandos demonstrou falta de interesse em participar da pesquisa, alguns devolveram o questionário sem responder e outros demoraram em torno de duas semanas para devolver o instrumento. Do total de 15 alunos, 10 participaram efetivamente da pesquisa.

De posse de todos os questionários respondidos, passou-se à análise do material empírico produzido. Fez-se a opção por trabalhar com secções, nas quais foram analisadas as respostas dos alunos:

Na primeira secção, analisou-se a questão da idade, fator preponderante na aquisição da linguagem matemática que é ensinada às crianças na escola, mas os alunos da EJA têm o contato com esta linguagem de forma sistematizada com idades bem mais avançadas.

Secção 1 – IDADE E APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA POR EDUCANDOS DA EJA.

A primeira secção foi analisada por meio de uma pergunta do questionário:

1. Você concorda que as pessoas com idade mais avançada têm maior dificuldade em aprender matemática?

Na segunda secção, procurou-se analisar se os educandos apresentam dificuldade nas aulas de matemática, uma vez que esta lhes é ensinada, predominantemente, numa variedade linguística diferente da usada por eles.

Secção 2 - MATEMÁTICA “PARA POUCOS” OU “PARA TODOS”: ressignificando as diferenças entre as classes ditas “favorecidas” e “não favorecidas” economicamente.

Para a segunda secção, foram analisadas as seguintes perguntas do questionário:

2. Você concorda que pessoas de classe mais pobres são pessoas que possuem mais dificuldade no aprendizado e entendimento da matemática?
13. Pessoas de classes sociais mais pobres falam “feio” ou “errado”?
14. Pessoas de classes sociais mais ricas falam mais “bonito” ou “certo”?
15. Quem fala a língua portuguesa melhor, as pessoas de classes sociais pobres ou as de classes ricas?

A terceira secção reuniu um conjunto de perguntas em que se procurou analisar se os alunos consideram que a variedade linguística usada pelo professor é a “correta” e as implicações dos seus discursos para a manutenção da ordem vigente e, conseqüentemente, da exclusão social dos grupos sociais falantes de outra variedade linguística.

Secção 3 - FALAR “CERTO” OU “ERRADO”; “FEIO” OU “BONITO”: uma questão intelectual ou exclusão sócio-econômica?

Para a secção, foram analisadas as seguintes perguntas do questionário:

5. Você aceita que tem uma forma “correta” de se falar?
6. Qual a forma “correta” de se falar?
7. Quem fala “corretamente”?
8. Você fala “corretamente”?
10. Você concorda que o professor deve falar “corretamente”?

11. O professor que não fala “corretamente” prejudica num aprendizado melhor da matemática?

20. Todas as pessoas deveriam falar “certo” ou “bonito”? Por quê?

A quarta secção analisa se a variedade linguística usada pelos alunos das classes populares é objeto de preconceito dentro do espaço escolar, se esse preconceito se manifesta nos próprios alunos durante as aulas de matemática.

Secção 4 - DESVALORIZAÇÃO DA VARIEDADE LINGUÍSTICA DO ALUNO NO APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA.

Para a análise da quarta secção, levou-se em consideração as perguntas a seguir:

3. A linguagem que o professor usa com os seus alunos é muito diferente da usada pelos alunos?

4. Com relação a preconceito quanto à forma de falar, você já percebeu algo na sala de aula?

9. Você precisa falar “corretamente” para ter um entendimento melhor do conteúdo matemático?

4. Você acha importante falar “certo”?

Na quinta secção, buscou-se analisar a percepção dos alunos sobre a presença do fazer matemático no seu dia-a-dia, se o conhecimento que eles possuem é utilizado em sala e se o que aprendem em sala de aula é útil no seu cotidiano.

Secção 5 - MATEMÁTICA SOB UMA VISÃO CRÍTICO-REFLEXIVA E O EXERCÍCIO DE SUAS PRÁTICAS NO COTIDIANO DE CADA INDIVÍDUO.

A análise da quinta secção foi realizada por meio das perguntas baixo:

16. Você traz conhecimento matemático do seu cotidiano?
17. A matemática só existe dentro do ambiente escolar?
18. A matemática que você usa fora da escola é a mesma que você aprende na escola?
19. É difícil o entendimento das pessoas ao usar a matemática fora da escola?

Fez-se uma análise pautada no aprofundamento das respostas dos alunos pesquisados, nos seus discursos, e nos valores que são reproduzidos pelas classes populares, principalmente, no reflexo da ideologia dominante materializado em seus discursos por meio de sua variedade linguística em relação ao aprendizado da matemática. Não se preocupou em quantificar as respostas dos alunos entrevistados, mas levou-se em consideração a realização de uma análise minuciosa, em cada secção de análise, buscando compreender o fato investigado.

Não se pretende generalizar os resultados desta pesquisa, uma vez que cada situação observada pode não apresentar as mesmas problemáticas ou podem se mostrar com algumas variações.

1.3 CONTEXTUALIZANDO O PROBLEMA DE PESQUISA.

A sustentação teórica desta dissertação se encontra no campo da linguística e do ensino de jovens e adultos e da matemática. Busco apoio nas idéias de Ludwig Wittgenstein, Nilson José Machado, Mészáros, Pierre Bourdieu, Gelsa Knijnik, Mikhail Bakhtin, Paulo Freire, Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca, dentre outros.

Os elementos teóricos que guiam esta dissertação também estão ligados à Sociolinguística – área da linguística voltada para as questões sociais relacionadas com a linguagem, que faz críticas e fornece outra visão a respeito dos conceitos e teorias da formação linguística, superando a ideia da linguagem somente dentro de estruturas lógicas, rígidas, abstratas, perfeitas e que pretendem ser universais como a linguagem matemática.

Autores que fazem esta ligação entre as variedades linguísticas e a linguagem matemática contribuem para a análise dos possíveis obstáculos ocasionados pela utilização não adequada destas variedades.

Wittgenstein (1979) nos proporciona, nesse sentido, a ideia de que numa linguagem o seu significado se dá no uso e o seu sentido no contexto. Isto nos remete a pensar que a linguagem não está definida dentro de suas estruturas prontas e fechadas e sim ela precisa das vivências para se ter sentidos e significados.

Wittgenstein nos diz que se um signo não tem uso, ele é desprovido de significação (Bedeutung). Com efeito, o que fornece a significação a um signo é seu uso..., o uso nas *Investigações* não é meramente um uso de palavras, mas palavras, gestos e contextos (CONDÉ, 1998, p. 90).

Wittgenstein (1979) também se posiciona contra qualquer pretensão de uma linguagem universal e ideal, mas considera as vivências de mundo de cada grupo existente na sociedade e suas linguagens. Condé auxilia na interpretação do pensamento de Wittgenstein, na obra conhecida como “*Investigações filosóficas*”, na qual, segundo Condé, é mostrada a impossibilidade de uma linguagem matemática universal e ideal. “Podemos dizer, com Wittgenstein, que não existe *a linguagem*, mas sim *linguagens*, isto é, diferentes usos de expressões linguísticas em diferentes jogos de linguagem” (CONDÉ, 1998, p. 92).

Nas *Investigações Filosóficas*, Wittgenstein (1979, p. 68) afirma: “Não aspiramos a um ideal: como se nossas proposições habituais e vagas não tivessem ainda um sentido irrepreensível, e uma linguagem perfeita estivesse ainda por ser construída por nós”. O filósofo traz também a ideia de jogos de linguagem, que leva em consideração não mais aspectos internos da linguagem, ou seja, somente as relações entre signos, mas também as expressões e as atividades com as quais está interligada. Neste sentido, ele afirma: “chamarei também de ‘*jogos de linguagem*’ o conjunto da linguagem e das atividades com as quais está interligada” (Id. Ibid., p.12).

Machado (1991) mostra em seu trabalho a existência de uma impregnação mútua entre matemática e língua materna, o que respalda a afirmativa de que a variedade linguística tem que estar em consonância com o grupo que apreende os conhecimentos matemáticos escolares. O autor afirma que “nessa perspectiva, a linguagem não é um obstáculo ao entendimento, mas a via que nos conduz a ele” (Id. 2003, p.19).

Moraes (2003) contribui com Machado, pois ao se remeter a Habermas, afirma que “a linguagem não é um obstáculo para o entendimento, mas sim via que nos conduz a este” (Id. Ibid., p.63). Neste sentido, a variedade linguística pode auxiliar no entendimento, contudo, ela ainda é utilizada como um obstáculo, o que está de acordo com a ideologia dominante, no sentido de não fornecer acesso ao conhecimento institucionalizado, que está na base das decisões desta sociedade dividida em classes sociais.

Desconsiderando a variedade de um grupo, retiram-se muitas referências que este grupo tem de mundo, seus sentidos, seus significados, faltando uma base para iniciar um aprendizado significativo. Isto acontece devido à língua materna ser de grande importância para a comunicação e, por conseguinte, do conhecimento matemático. Segundo Habermas (1990, p. 67):

É preciso falar a mesma linguagem e como que entrar no mundo da vida, compartilhando intersubjetivamente por uma comunidade lingüística, a fim de poder tirar vantagens da peculiar reflexividade da linguagem natural e poder apoiar a descrição de uma ação executada por palavra sobre a compreensão do auto-comentário implícito na ação verbal.

O uso de uma variedade linguística e partir de uma matemática próxima do educando é algo imprescindível dentro do espaço escolar, pois o educando possui uma variedade diferenciada da que é estabelecida pelo professor em sala de aula. Vergani (2002, p. 83):

Mostra ainda que *crianças, ao escreverem textos*, não usam a linguagem com que o professor se exprime: não lhes passa sequer pela cabeça recorrer a argumentos racionais ou intelectuais para obter a aprovação/adesão do destinatário da sua mensagem. Antes empregam a *espontaneidade e frescura da vida afectiva*, que é a forma mais eficaz de comunicação e da qual o professor deveria estar à altura de responder sem os decepcionar... *A arte de dizer é também a arte de socializar, de acarinhar, de estimular*. O ensino da matemática não constitui excepção e esta regra de ouro do afecto, e é aqui que o papel de expressão oral intervém como *encorajamento a uma compreensão mútua da qual o entendimento dos conteúdos faz parte*.

Para Machado (1991), a linguagem matemática não tem uma oralidade e esta se busca na língua materna, logo, a língua materna não pode ser estranha para quem está no processo de aprendizagem da matemática escolar. Neste sentido, a necessidade de uma oralidade por intermédio da língua materna é condição imprescindível para que

haja a comunicação da linguagem matemática. Silveira (2009, p. 05) também contribui, ao afirmar que:

A comunicação do leitor com o texto matemático é apenas virtual porque não temos acesso ao objeto matemático e precisamos de sua representação para que haja comunicação. O professor pode torná-la presencial oferecendo a palavra ao aluno e convidando-o para participar da construção do conceito do objeto.

A aquisição da linguagem matemática com o auxílio da variedade linguística do aluno dispõe de expressões linguísticas mais próximas de quem está no processo de aprendizagem. “É através da linguagem verbalizada que a linguagem matematizada pode ter acesso às situações socioculturais específicas e significativas dos diferentes modos de lidar com o pensamento e a prática racionalizante” (VERGANI, 2002, p. 167).

As obras de autores que valorizam as práticas sociais do mundo adulto, sem supervalorizá-las, no caso da EJA, são de suma importância, pois estes autores nos apontam que os educandos trazem uma grande carga de informações tanto linguísticas quanto matemáticas de suas vivências, mesmo que sejam alienadas. Para Silveira (2009, p. 06):

Os significados que o professor oferece a um determinado símbolo ou a uma determinada regra matemática pode ser interpretado com significados diferentes pelo aluno. Esses significados não estão no texto e sim, no uso do texto num contexto. Esse fato mostra ao professor que não pode tratar a Matemática apenas como linguagem formal, pois é preciso dar vida aos seus símbolos e às suas regras que não têm significado para o aluno. É preciso que o professor compreenda que a linguagem é instrumento de comunicação e é por meio dela que pode entrar em entendimento com o aluno. É por meio do diálogo que tanto aluno como professor aprende a ser criativo: o aluno ensina ao professor o que não compreende e o professor ensina ao aluno utilizando outras palavras - aprimorando o seu vocabulário - de uma forma que o aluno compreenda.

A dificuldade dos alunos da EJA, quanto à aquisição dos conhecimentos escolares, torna-se mais penosa. Não por se tratar de pessoas que não tenham capacidade de se apropriar destes conhecimentos, mas sim pelo fato de suas vivências estarem muito distantes da realidade escolar.

Ao levar para o ambiente escolar aspectos do mundo destes alunos proporciona-se referências para que eles possam se familiarizar com o conteúdo que se pretende

ensinar, ou seja, que se apropriem do conhecimento legitimado pela sociedade de forma significativa.

Se o educando que está desde criança em contato com a variedade linguística estabelecida na escola e permanece este contato semanalmente sente dificuldades na interpretação e apropriação desta variedade, podemos imaginar o quanto é difícil para quem está há muito tempo fora do ambiente escolar ou nunca esteve.

Outro ponto a ser considerado é que os alunos que não dominam a variedade estabelecida no ambiente escolar são responsabilizados pelo fracasso na aprendizagem, já que são possuidores de uma variedade linguística “inferior” e que não dão conta de seus aprendizados. Freire (1996, p. 92-93) elucida que:

É importante ter sempre claro que faz parte do poder ideológico dominante a inculcação nos dominados da responsabilidade por sua situação. Daí a culpa que sentem eles, em determinado momento de suas relações com o seu contexto e com as classes dominantes por se acharem nesta ou naquela situação desvantajosa. É exemplar a resposta que recebi de mulher sofrida, em São Francisco, Califórnia, numa instituição católica de assistência aos pobres. Falava com dificuldade do problema que a afligia eu, quase sem ter o que dizer, afirmei indignado: “Você é norte-americana, não é?” “Não. Sou pobre”, respondeu como se estivesse pedindo desculpas à “norte-americanidade” por seu insucesso na vida. Lembro-me de seus olhos azuis marejados de lágrimas expressando seu sofrimento e assunção da *culpa* “pelo seu fracasso” no mundo. Pessoas assim fazem parte das legiões de ofendidos que não percebem a razão de ser de sua dor na perversidade do sistema social, econômico, político em que vivem, mas na sua incompetência. Enquanto sentirem assim, pensarem assim e agirem assim, reforçam o poder do sistema. Tornam-se coniventes da ordem desumanizante.

Há uma mentalidade que não deixa “ver” onde poderia estar o problema, mantendo a escola arraigada a uma ideologia dominante e alienante. Arroyo (2004, p. 57-58) mostra:

Como identificamos ou que nomes damos aos alunos no dia-a-dia da escola e nos documentos colocou no quadro uma lista de nomes: alunos novatos, repetentes, aprovados, reprovados, defasados lentos, alunos-problemas, especiais, acelerados, desacelerados, burros, indisciplinados, desatentos, carentes etc.(...) constatou que recentemente o olhar é menos escolar e mais social, até mais moral. Os nomes mais freqüentes são: alunos violentos, marginais, drogados... Uma imagem que reflete uma inferioridade social moral.

A comunidade escolar privilegia a variedade linguística que está mais próxima da classe social dominante, pois seus conhecimentos e costumes são considerados legítimos, como os únicos dignos de reconhecimento, enquanto os que estão

relacionados com as classes dominadas não possuem o mesmo prestígio, o que nada mais é que uma forma de impor a dominação através do que é proveniente da classe dominante.

A escola está a serviço da classe dominante, reproduzindo suas práticas através da concretização de sua ideologia por intermédio do discurso que é proferido pelos educadores. A partir desta contradição, entre se apropriar de um conhecimento e ao mesmo tempo ser doutrinado pela ideologia dominante, surge a seguinte dúvida, levantada por Mészáros (2005, p. 47-48):

Será o conhecimento o elemento necessário para transformar em realidade o ideal de emancipação humana, em conjunto com uma firme determinação e dedicação dos indivíduos para alcançar, de maneira bem-sucedida, a auto-emancipação da humanidade, apesar de todas as adversidades, ou será, pelo contrário, a adoção pelos indivíduos, em particular, de modos de comportamento que apenas favorecem a concretização dos objetivos do capital?

A seguir, Mészáros (2005, p. 48-49) responde tal pergunta com o seguinte posicionamento:

Apenas a mais ampla das concepções de educação nos pode ajudar a perseguir o objetivo de uma mudança verdadeiramente radical, proporcionando instrumentos de pressão que rompem com a lógica mistificadora do capital. Essa maneira de abordar o assunto é, de fato, tanto a esperança como a garantia de um êxito possível. Em contraste cair na tentação dos reparos institucionais formais – “passo a passo”, como afirma a sabedoria reformista desde tempos imemoriais – significa permanecer aprisionado dentro do círculo vicioso institucionalmente articulado e protegido dessa lógica autocentrada do capital. Essa forma de encarar tanto os problemas em si mesmos como as suas soluções “realistas” é cuidadosamente cultivada e propagandeada nas nossas sociedades, enquanto a alternativa genuína de alcance amplo e prático é desqualificada aprioristicamente e descartada bombasticamente, qualificada como “política de formalidades”. Essa espécie de abordagem é incuravelmente *elitista* mesmo quando se pretende democrática. Pois define tanto a educação como a atividade intelectual, da maneira mais tacanha possível, como a única certa e adequada de preservar os “padrões civilizados” dos que são designados para “educar” e governar, contra a “anarquia e a subversão”. Simultaneamente ela exclui a esmagadora maioria da humanidade do âmbito da ação como *sujeitos*, e condena-os, para sempre, a serem apenas considerados como *objetos* (e *manipulados* no mesmo sentido), em nome da suposta superioridade da elite; “mediocrática”, “tecnocrática”, “empresarial”, ou o que quer que seja.

Ao colocar as pessoas oriundas de classes populares “no seu lugar”, ou seja, afirmar que onde elas estão é devido unicamente por suas “incompetências”, pois o fato de serem “inferiores”, terem conhecimentos “errados” e falarem “feio” é o que, segundo

o discurso dominante, impedirá que alcancem condições de vida melhor, pelo fato de possuírem capacidades “inferiores” em relação a quem é pertencente à classe dominadora. Neste sentido, esse posicionamento irá favorecer uma educação que tem como principal objetivo a manutenção e reprodução uma mentalidade, com o propósito de conservar o poder e os privilégios de uma minoria. A educação contribui, ainda, muito neste sentido. Mészáros (2005, p. 44-45) mostra que:

Aqui a questão crucial, sob o domínio do capital, é assegurar que cada indivíduo adote como suas próprias metas de reprodução objetivamente possíveis do sistema. Em outras palavras, no sentido verdadeiramente amplo do termo *educação*, trata-se de uma questão de “internalização” pelos indivíduos (...) da legitimidade da posição que lhe foi atribuída na hierarquia social, juntamente com suas expectativas “adequadas” e as formas de condutas “certas”, mais ou menos explicitamente estipuladas nesse terreno. Enquanto a *internalização* conseguir fazer o seu bom trabalho, assegurando os parâmetros reprodutivos gerais do sistema do capital, a brutalidade e a violência podem ser relegadas a um segundo plano (embora de modo nenhum sejam permanentemente abandonadas) posto que são modalidades dispendiosas de imposição de valores, como de fato acontece no decurso do desenvolvimento capitalista moderno. Apenas em períodos de *crise aguda* volta a prevalecer o arsenal de brutalidade e violência, com o objetivo de impor valores, como o demonstraram em tempos recentes as tragédias dos muitos milhares de desaparecidos no Chile e na Argentina.

As instituições formais de educação certamente são uma parte importante do sistema global de internalização. Mas apenas uma parte. Quer os indivíduos participem ou não – por mais ou menos tempo, mas sempre em número de anos bastante limitado – das instituições formais de educação, eles devem ser induzidos a uma aceitação ativa (ou mais ou menos resignada) dos princípios reprodutivos orientadores dominantes na própria sociedade, adequados a sua posição na ordem social, e de acordo com as tarefas reprodutivas que lhes foram atribuídas. Sob as condições de escravidão ou servidão feudal, isto é, naturalmente, um problema bastante diferente que deve vigorar no capitalismo, mesmo que os trabalhadores não sejam (ou sejam muito pouco) educados formalmente. Todavia, ao internalizar as onipresentes pressões externas, eles devem adotar as perspectivas globais da sociedade mercantil como inquestionáveis limites individuais a suas aspirações pessoais. Apenas a mais consciente das ações coletivas poderá livrá-lo dessa grave e paralisante situação.

Desta forma, a escola passa a ser um lugar de reprodução de certa mentalidade: não proporciona uma visão ampla de educação, que promova uma mudança radical, capaz de contestar a atual sociedade que se baseia na lógica do capital, transformando a maioria da humanidade em simples consumidores e objetos de suas manipulações, e com isso mantendo sua mentalidade quanto à concepção desumana de mundo.

A mentalidade dominante é a mentalidade da classe dominante, Marx e Engels (1962, apud MARCONDES, 2001, p.121) já se manifestavam quanto a este

posicionamento, na obra intitulada *A Ideologia Alemã*, escrita nos anos de 1845 e 1846, inacabada, que, em 1962, teve a publicação em edição definitiva.

As idéias da classe dominante são, em cada época, as idéias dominantes; isto é, a classe que é a força *material* dominante da sociedade é, ao mesmo tempo, sua força *espiritual* dominante. A classe que tem a sua disposição os meios materiais de produção dispõe, ao mesmo tempo, dos meios de produção espiritual, o que faz com que elas sejam submetidas (...) as idéias daqueles aos quais faltam os meios de produção espiritual. As idéias dominantes nada mais são do que a expressão ideal das relações que tornam uma classe a classe dominante; portanto, as idéias de sua dominação.

Manter os conhecimentos matemáticos e as linguagens das classes dominadas fora do contexto escolar é contribuir de fato para exclusão destas pessoas não só da escola, mas também das decisões que perpassam à sociedade estratificada em classes sociais, as quais são tomadas a partir de uma lógica, de certo tipo de conhecimento e pensamento, que está dentro das escolas. Quanto a isso, Bourdieu (1982, p. 86) afirma que:

Define-se o valor relativo (...) a importância do capital lingüístico transmitido pelos diferentes meios familiares e o grau de seleção implica a admissão à Universidade, em Paris e na província, para as diferentes categorias sociais, vê-se que é suficiente compor esses valores para dar conta da hierarquia dos resultados no exercício da linguagem.

A manutenção de uma mentalidade dominante é condição *sine qua non* para que uma determinada classe social mantenha o poder. Por intermédio de suas instituições, esta reprodução se realiza e a escola é um dos principais veículos de reprodução e manutenção do pensamento hegemônico desta sociedade.

Produz-se assim uma forma de alienação da consciência humana de sua situação real de existência (as relações de produção). A ideologia é produto de uma estrutura social profundamente desigual, e portanto não-transparente, já que esta desigualdade não pode explicitar-se no nível da consciência. Evitar que isso aconteça é tarefa da ideologia (MARCONDES, 2001, p. 121).

Não se defende a supervalorização de qualquer tipo de conhecimento, seja ele o escolar ou o popular, e sim a consonância de um com o outro, não substituindo um pelo outro, e sim fazendo o diálogo entre ambos. Tal diálogo deveria ser função da escola, que muitas vezes não o faz.

A língua exerce um papel fundamental neste sentido, pois é através dela que as ideologias são disseminadas por intermédio do discurso, o que, segundo Fiorin (2007), é a forma de materialização de uma ideologia.

A variedade linguística da classe dominante e seus conhecimentos proliferam através do discurso as suas formas de pensar, pois as suas linguagens e seus conhecimentos estão presentes na forma de vida de grande parte das pessoas, o que promove a construção de uma sociedade estruturada a partir da lógica da classe dominante.

Em oposição à presença de uma única variedade linguística, Silveira (2009, p. 02) aponta para a existência e a utilização de mais de uma variedade e de mais de uma lógica em sala de aula, afirmando que: “o diálogo entre eles [professor e alunos] envolve diferentes linguagens com diferentes lógicas - linguagem do aluno, linguagem do professor e linguagem matemática e proporciona a convergência para a mesma significação”.

A escola ao não considerar a variedade e, assim, o mundo de muitos que estão no processo de aprendizagem da matemática não estará apenas negando um determinado conteúdo. Mais do que isso, pode estar negando o acesso à sociedade, que se torna a cada dia mais tecnologizada, como também estará negando o entendimento mais crítico do funcionamento dos modelos prescritivos desta sociedade formatada em linguagem matemática, a qual ainda é de acesso de poucos “iluminados”. Quanto a estes modelos, Vergani (2002, p. 86), afirma que:

Os modelos transmitidos (conforto, super-saúde, beleza, felicidade, carro novo, férias em lugares paradisíacos...) tornam-se condições obrigatórias sem as quais a vida privada de cada um naufraga no insucesso. Esta divulgação universal e standardizada de modelos tem perigos: à tração dos objectos resplandecentes segue-se um esvaziamento do desejo, e em vez da felicidade anunciada instala-se uma apatia anônima e resignada.

Hoje tudo se avalia através de números, cifrões, quantidades. A exclusão de apreciações qualitativas vitais fere, naturalmente, a vitalidade do pensamento na qual se alicerça a comunicação humana.

Por outro lado, vemos crescer uma onda de gigantismo onde se multiplicam telefones celulares, jornais, cabos de televisão, extensão de redes...

A variedade linguística do homem retrata sua percepção de mundo. Esta se diferencia dependendo do grupo social do qual se faz parte. Pode-se dizer que a matemática dos que pertencem aos grupos marginalizados reflete suas experiências de vida.

A apropriação da uma variedade linguística pode ser adquirida a partir do que se tem como referências de mundo e isso implica na utilização da variedade do aluno. Porém, se esta for negada na escola, tais referências desaparecerão e deste modo o ensino da matemática escolar, sendo otimista, realizar-se-á, no máximo, de forma mecânica e sem significado. Vergani (2002, p. 86) mostra que:

As línguas naturais são globais porque se apóiam também nos cinco sentidos que possuímos. Quando o homem fala, *todo o seu corpo se anima e adquire expressão multisensorial*; a incidência do olhar, a mobilidade dos músculos do rosto, os gestos, o ritmo cadenciado das frases, são outros tantos factores de comunicação verbal. A postura, os hábitos, os odores, os gostos, habitam a palavra e tornam-na um processo *pluridinâmico* no seio da cada coletividade sociocultural. Alguns povos uniam a palavra à música; à forças cósmicas; aos reinos minerais, animais e vegetais; aos espíritos dos antepassados; aos ritmos de fertilidade...O uso de máscaras, tatuagens, vestuários litúrgicos, adornos, pinturas corporais, sublinham a palavra dos “actores” no teatro da comunicação (seja ele realizado num palco, numa igreja, num comício, numa escola, numa gruta sagrada ou numa festa do mundo VIP).

Um dos fatores que contribui para o fracasso no processo de aprendizagem diz respeito ao fato de os estudantes da EJA terem que cumprir uma jornada dupla de trabalho estafante, muitas vezes chegando a desistir de seus estudos para poderem ter seus salários e sobreviver. Nas classes “privilegiadas”, a questão do trabalho também está presente, interferindo no aprendizado de seus estudantes. Bourdieu (1982, p. 100) mostra que:

A relação que se estabelece, ao nível do ensino superior, entre o êxito escolar e a prática de uma atividade remunerada, da qual se pode admitir que, desigualmente freqüente nas diferentes classes sociais, tem um efeito igualmente desfavorável qualquer que seja a categoria social, não se teria o direito de concluir que nesse nível do curso a origem social cessou de exercer toda influência, pois não é sociologicamente indiferente tomar como ponto de partida da explicação seja a desigual probabilidade do trabalho extra-escolar nas diferentes categorias de estudantes, seja a desigual probabilidade de encontrar dos diferentes meios entre os que são forçados a trabalhar.

Este fator é mais comum nas pessoas de baixo poder aquisitivo, devido aos problemas sociais mais graves provenientes das condições de trabalho e salário que proporcionam problemas relacionados às péssimas condições de moradias, de transporte, de alimentação, violência, saúde e, lógico, de aprendizagem.

Em geral, educandos de classes com maior poder aquisitivo, quando trabalham, o fazem em condições que não se comparam às apresentadas pelas classes menos

“favorecidas” economicamente. Mesmo assim, segundo Bourdieu, também sentem dificuldades no aprendizado quando têm que trabalhar e estudar ao mesmo tempo.

Bourdieu (1982, p. 100) reforça: “Por exemplo, tratando-se de um filho de operário, o fato, altamente improvável, de empreender o latim ou o fato, altamente provável, de trabalhar para poder prosseguir nos estudos superiores”.

Ao mesmo tempo em que se tem uma escola excludente, fruto de uma sociedade excludente, faz-se questão de dar acessibilidade às pessoas das classes populares, mas somente o acesso não levará a emancipação da classe dominada, mas pode ser considerado como um grande passo para o começo de uma mudança. Desta forma, Mézáros (2005, p. 45) afirma:

Que a educação formal não é a força ideologicamente primária que consolida o sistema do capital; *tampouco* ela é capaz de *por si só*, fornecer uma alternativa emancipadora radical. Uma das funções principais da educação formal nas nossas sociedades é produzir tanta conformidade ou “consenso” quanto for capaz, a partir de dentro e por meio dos próprios limites institucionalizados e legalmente sancionados. Esperar da sociedade mercantilizada uma sanção ativa – ou mesmo mera tolerância – de um mandato que estimule as instituições de educação formal a abraçar plenamente a grande tarefa histórica do nosso tempo, ou seja, a tarefa de *romper com a lógica do capital no interesse da sobrevivência humana*, seria um milagre monumental. É por isso que, também no âmbito educacional, as soluções “não podem ser *formais*; elas devem ser *essenciais*”. Em outras palavras, eles devem abarcar a totalidade das práticas educacionais da sociedade estabelecida.

As soluções educacionais formais, mesmo algumas das maiores, e mesmo quando são sacramentadas pela lei, podem ser completamente invertidas, desde que a lógica do capital permaneça intacta como quadro de referências orientador da sociedade.

Tem-se um sistema educacional ainda muito arraigado à ideologia dominante, veiculada pela lógica do capital, que visa a deixar parte significativa da população fora das decisões da sociedade. Ou se exclui desde a escola ou se exclui lhe dando uma educação que não proporcione qualquer subsídio para ajudá-lo numa possível transformação de suas condições atuais de explorados. Neste contexto, Arroyo (2004, p. 235) faz a seguinte observação:

O povo, em nossa perversa cultura política, e por vez pedagógica é apenas para ser adestrado, controlado e habilitado com as competências elementaríssimas para continuar sendo povo, subserviente, empregável e ordeiro. Aceitarão que o povo seja alfabetizado, que domine a lectoescrita, as contas, noções de ciências (noções primárias no sentido de vulgares) que entre na escola pública, que complete o ensino fundamental, porém não aceitarão que o povo seja cultivado, formado, que tenha acesso à formação, à

cultura, aos valores, às virtudes, aos atributos reservados a poucos. Herança de poucos berços e de poucas escolas.

O fato de se ter um maior índice de alunos provenientes das classes populares com relação ao fracasso escolar, e principalmente quanto ao aprendizado da matemática, parece para muitos algo natural e para outros é completamente imperceptível, o que é nada mais que fruto do reflexo da ideologia que a classe dominante prega.

CAPÍTULO 2:

LÍNGUA MATERNA NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EJA

2.1 NÚMEROS, PALAVRAS E LETRAS: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA

A história, quando abordada, levanta muitos questionamentos que surgem a partir do que foi escrito pela humanidade, pois ela também contribuiu para a afirmação e perpetuação de visões e concepções de mundo.

Como presença consciente no mundo não posso escapar à responsabilidade ética no meu mover-me no mundo. Se sou puro produto da determinação genética ou cultural ou de classe, sou irresponsável pelo que faço no mover-me no mundo e se careço de responsabilidade não posso falar de ética isto não significa negar os condicionamentos genéticos, culturais, sociais a que estamos submetidos. Significa reconhecer que somos seres *condicionados*, mas não *determinados*. Reconhecer que a História é tempo de possibilidade e não de *determinismo*, que o futuro, permita-se-me reiterar, é *problemático* e não inexorável (FREIRE, 1996, p .21).

Na maior parte dos casos, a história, por estar atrelada a um grupo dominante, foi colocada para que se pudessem naturalizar as regras, valores e também linguagens

dos grupos dominantes, dominantes não no sentido de maioria, mas no de seu pensamento ser dominante dentre aqueles que são dominados.

A mentalidade dominante, historicamente, até os dias atuais, sempre trouxe grandes resultados positivos para quem está no poder. A história é construída a partir da visão do vencedor, ou seja, de quem domina.

A educação institucionalizada, especialmente nos últimos 150 anos, serviu – no seu todo ao propósito de não só fornecer os conhecimentos e o pessoal necessário à máquina produtiva em expansão do sistema do capital, como também gerar e transmitir um quadro de valores que *legítima* os interesses dominantes, como se não pudesse haver nenhuma alternativa à gestão da sociedade, seja na forma “internalizada” (isto é, pelos indivíduos devidamente “educados” e aceitos) ou através de uma dominação estrutural e uma subordinação hierárquica e implacavelmente impostas. A própria História teve de ser totalmente adulterada, e de fato freqüente e grosseiramente falsificada para esse propósito. (MÉSZÁROS, 2005, p. 35-36).

Não se leva em consideração a historicidade, suas implicações culturais e a determinação do mundo que nos cerca como resultado das condições materiais e sociais durante a caminhada da humanidade. A partir do momento em que se naturaliza tudo que está colocado como “verdade absoluta”, passa-se a aceitar todas as formas de opressão possíveis como algo que é “assim mesmo e pronto”. Muitos hoje não acreditam que a atual situação social é passível de mudanças, de avanços na condição em que vivem os oprimidos.

Neste sentido, Mézáros (2005, p.36) retoma um discurso de Fidel Castro que se refere à falsificação da história cubana, após a guerra de independência em relação ao colonialismo espanhol, fornecendo deste modo um impressionante exemplo.

Qué nos dijeron en la escuela? Qué nos decían aquellos inescrupulosos libros de historia sobre los hechos? Nos dicían que la potencia imperialista no era la potencia imperialista, sine que, lleno de genenosidad, el gobierno de Estados Unidos, deseoso de darnos la libertad, había intervenido en aquella guerra y que, como consecuencia de eso, éramos libres. Pero no éramos libres por cientos de Miles de cubanos que murieron durante 30 años en los combates, no éramos libres por el gesto heróico de Carlos Manuel de Céspedes, el Padre de la Patria, que inició aquella lucha, que incluso prefirió que le fusilaran al hijo antes de hacer una sola concesión; no éramos libres por el esfuerzo heróico de tantos cubanos, no éramos libres por la predica de Martí, no éramos libres por el esfuerzo heróico de Máximo Gómez, calixto García y tantos aquellos procedes ilustres; no éramos libres pela sangre derramada por las vientes e tantas heridas de Antonio Maceió y su caída heróica em Punta Brava; éramos libres sencillamente porque Teodoro Roosevelt desembarcó con unos cuantos *rangers* en Santiago de Cuba para combatir contra un ejército agotado y prácticamente vencido, o porque los acorazados americanos hundieron a los ‘cacharros’ de Cerveza frente a la bahía de

Santiago de Cuba. Y esas monstruosas mentiras, esas increíbles falsedades eran las que se enseñaban en nuestras escuelas.

A força de língua para a escrita dessa história foi usada e é usada de forma bastante convincente e sem a mínima ética, usada de forma descarada para que as convicções sejam encaradas como próprias dos indivíduos, os quais passam a achar que são os próprios sujeitos de suas ações.

As linguagens e a história podem também servir de instrumentos para contribuir na descoberta do mundo, mostrando que as coisas nem sempre foram como são hoje, e que são passíveis de transformações mais profundas, contudo, é importante que a variedade esteja relacionada com as formas de vida dos falantes, pois a língua de uma comunidade é a sua própria visão de mundo. Neste sentido, Bagno (2003, p. 17) afirma que:

Nós somos muito mais que meros “usuários” da língua: a noção de “usuário” faz pensar em algo que está fora de nós, uma espécie de ferramenta que a gente pode retirar de uma caixa, usar e depois devolver à caixa. Nossa relação com a linguagem é muito mais profunda e complexa do que do que um simples “uso” – até por que essa relação se faz com a própria palavra linguagem! Aliás, a própria palavra “relação”, aqui, não dá conta dessa complexidade.

Não se pode estar desvinculado das realidades construídas por toda a comunidade e nem vinculado a uma realidade ilusória de uma pequena parcela da sociedade, que se preocupa em naturalizar as coisas do dia-a-dia por meio de uma história e linguagens desprovidas de significado e sentido para seus integrantes dominados por uma minoria opressora.

A história da humanidade está associada à escrita, que se originou na região hoje conhecida como Mesopotâmia, que significa entre rios. Entre rios pelo motivo de estar localizada entre os rios Tigre e Eufrates, mais precisamente, onde é o Iraque atualmente.

A abordagem histórica da escrita, bem como da matemática que se pretende realizar não é a de uma simples historiografia, desprezando fatores sociais significativos. Não é somente no sentido temporal, mas sim no sentido de historicizar. A linguagem é determinada pelas condições sociais de sua existência: “Sua materialidade é esta historicidade” (Guimarães, 1995, p. 66).

Neste contexto, Fonseca (1999, p 149) afirma “considerá-la um fenômeno humano, portanto histórico, é romper com uma posição idealista que a toma como uma realidade preexistente, absolutamente independente dos objetos empíricos”.

O enfoque na língua que passou a excluir tanto o mundo, o sujeito como a história, foi originário nas teorias de Saussure em seu curso *Linguística Geral* (1916). Nesta obra, a língua passa a constituir-se como objeto da linguística, e o caráter definidor para a língua está nas suas relações internas. Guimarães (1995, p. 19) afirma que, para Saussure, “o caráter definidor para a língua está nas suas relações internas, ou seja, a língua é constituída de signos e estes se definem entre si, sem recurso a nada que seja exterior”.

Como a linguagem é um fenômeno histórico, a escrita e as formas de contagens e numeração antigas são utilizadas na maioria dos países, pois não “caíram do céu”. A escrita e o alfabeto que são utilizados no mundo ocidental atual tiveram influências tanto de sumérios, hebreus, egípcios, romanos, chineses, árabes, babilônios, gregos, fenícios e muitas outras grandes civilizações. Quanto à importância da escrita, Ifrah (2005, p. 130) afirma que:

Por mais simples que sejam os traços desenhados pelo homem na pedra ou no papel eles são mais que um meio, guardando e também ressuscitando todo instante o seu pensamento. Além de ser uma forma de imobilização da linguagem, a escrita é, portanto, uma nova linguagem, evidentemente muda, mas capaz de disciplinar o pensamento e de organizá-lo no ato de transcrição. A escrita não é apenas um procedimento destinado a fixar a fala um meio de expressão permanente, mas também dá acesso diretamente ao mundo das ideias; é claro que ela reproduz a linguagem articulada, mas permite, além disso, a apreensão do pensamento, levando-o a atravessar o espaço e o tempo.

Outras duas invenções importantes para a humanidade foram a invenção do zero e dos algarismos. Esses acontecimentos foram tão significantes quanto foi o domínio do fogo, o desenvolvimento da agricultura ou o progresso do urbanismo e da tecnologia. Isso tudo modificou a existência do ser humano. Muitas das invenções foram totalmente coletivas, não se podendo saber de modo preciso quem foi o criador. Neste sentido, Ifrah (2005, p. 11) diz que: “O inventor do zero, escriba meticuloso e preocupado em delimitar um lugar numa série de algarismos submetidos ao princípio da posição, provavelmente nunca teve consciência da revolução que tornava possível”.

Os algarismos mais utilizados no mundo são os algarismos indu-árabicos que foram introduzidos na Europa por intermédio do povo árabe, e, em seguida, o europeu o impôs ao “novo mundo”.

As civilizações que influenciaram a escrita das palavras e dos algarismos atuais foram nada mais que civilizações relacionadas com grandes conquistas e dominações de

outras regiões e, por conseguinte, de seus habitantes, onde o processo de imposição de suas culturas como também de suas línguas.

Um dos maiores impérios que existiu no mundo foi o da civilização latina, ou melhor, da civilização romana que durou cerca de 2000 anos. Ela influenciou com seu alfabeto, que até hoje é usado, assim como com seus algarismos. A sociedade ocidental atual utiliza o alfabeto latino, além de ter utilizado como língua oficial durante muito tempo o latim.

É impressionante a imposição de uma civilização dominadora, pois a civilização romana criou seus algarismos, com os quais não permitia que seus usuários fizessem cálculos, mas mesmo assim estes algarismos até nossos dias são usados pela sociedade ocidental. Para Ifrah (2005, p. 186): “Assim um povo que atingiu em poucos séculos um elevado nível técnico conservou, curiosamente, durante, toda a sua existência um sistema inutilmente complicado não operatório, e comportando um arcaísmo de pensamento característico”.

O que se percebe é que muitas vezes algo que se utiliza não está realmente melhorando ou evoluindo as técnicas ou a própria cultura de muitas sociedades. Poder-se-ia dizer que até mesmo contribui para certa estagnação da mesma. Isso pelo fato de determinados algarismos ou escritas não estarem vinculadas às formas de vida de quem os utiliza. A cultura e a língua de um povo devem estar em consonância. Para Marcondes (2001, p. 17-18):

Podemos afirmar que ao investigarmos a linguagem estamos investigando igualmente a sociedade da qual ela é linguagem, o contexto social e cultural na qual é usada, as práticas sociais, os paradigmas e valores, a “racionalidade” desta comunidade; e desta forma pode-se dizer que não há uma separação radical entre “linguagem” e “mundo” já que a “realidade” é constituída exatamente pelo modo como aprendemos a linguagem e a usamos.

Muitas palavras até hoje estão ligadas com o que os povos mais antigos relacionavam na sua origem. Muitos dos atuais nomes de números têm suas origens bem parecidas com o nome dos números em muitas outras partes do mundo onde foram criados. Outros povos tiveram somente que aceitar nomes de números que usavam sem estarem relacionados com qualquer forma de vida que possuíam.

Não só a escrita, mas também os números sempre foram de acesso restrito de antigas civilizações, o que não é diferente da atualidade. O conhecimento e o seu acesso

em geral foram de um pequeno grupo, que tinha a capacidade, por intermédio tanto da escrita quanto dos cálculos, de manipular grande parte de uma sociedade.

Compreender por que as quatro operações de aritmética que nos parecem hoje elementares representaram durante dezenas de séculos, para milhões de homens, uma arte obscura e complexa, reservada para uma elite incomum, geralmente os sacerdotes; e perceber talvez com espanto, que na Europa, há poucos séculos, ainda se calculava não com algarismos, mas com os dedos da mão ou por meio de fichas sobre mesas, e que se fazia a contabilidade através de entalhes de madeira. Daí que, para dominar os mistérios da multiplicação e divisão o filho de um rico comerciante da Idade Média necessitava de vários anos de estudo e passava pelas vicissitudes de uma viagem por toda Europa – em suma, o equivalente ao doutoramento atual (IFRAH, 2005, p. 10).

Segundo Ifrah (Ibid.), as operações aritméticas, mesmo sendo elementares hoje, antes não estavam ao alcance de qualquer pessoa. Era do domínio de uma determinada casta de especialistas, os quais por intermédio de longos e aborrecidos estudos chegaram ao uso misterioso e bastante complicado dos antigos ábacos romanos.

Uma das maiores invenções da humanidade foi a escrita, além dos alfabetos de cada povo, o que também não deixou de ser do domínio de uma casta “privilegiada”. Segundo G. Jean (1987 apud VERGANI, 2002) foram os fenícios os responsáveis pela invenção do alfabeto por volta do século XIV a.C., povo que era constituído por grandes mercadores e navegadores. Com esta invenção, só foi necessária a combinação de alguns sinais para se poder exprimir a totalidade dos sons de certa língua.

Para Vergani (2002), é de suma importância saber que foi a ciência matemática a grande responsável pelo surgimento da escrita. Isso ocorreu inicialmente por intermédio dos processos de contagens de tempos remotos. Justifica essa afirmação pelo fato de ser impossível memorizar os registros de contas.

A razão para o aparecimento de um sistema de reprodução de “contas” ou da comunicação fez com que surgisse a escrita. Até mesmo os primeiros livros que apareceram foram justamente os de contas. Esses primeiros registros são nada mais que “apoio de memória”, o que atualmente se traduz como “cábulas”. Eves (2004, p. 25) afirma que:

O conceito de número e o processo de contar desenvolveram-se tão antes dos primeiros registros históricos (há evidências arqueológicas de que o homem, já há uns 50.000, era capaz de contar) que a maneira como ocorreram é largamente conjectural. Não é difícil, porém, imaginar como isso provavelmente se deu. É razoável admitir que a espécie humana mesmo nas épocas mais primitivas, tinha algum senso numérico, pelo menos ao ponto de

conhecer mais ou menos quando se acrescentavam ou retiravam alguns objetos de uma coleção pequena, pois há estudos que mostram que alguns animais são dotados desse senso.

Os registros mais primitivos de contas que se têm notícias são baseados em alguns métodos bastante simples, os quais empregavam o princípio da relação biunívoca. Alguns desses mais conhecidos são os atos de se usar os dedos, o de fazer ranhuras no barro ou pedras, entalhes em madeira ou fazendo nós em cordas. Posteriormente, desenvolveram-se os sons vocais que poderiam registrar verbalmente o número de objetos de um pequeno grupo. A escrita, que teve sua origem na contagem, passou também a auxiliar na própria contagem, pois foram criados símbolos para representar estes números. Desta forma, a contagem veio contribuir bastante na comunicação da humanidade que, no início, não possuía registros da escrita para os números. Ifrah (2005, p. 98) mostra que:

Com a intensificação das comunicações entre as diferentes sociedades e o desenvolvimento do artesanato e do comércio, a humanidade que ainda não sabia “escrever” e desejava fazer o balanço de seus bens e de suas atividades econômicas, se viu diante de um novo problema: como reter por muito tempo a lembrança da enumeração?

Muito antes da escrita e dos nomes dos números que se usam na atualidade, o homem primitivo já relacionava certas quantidades com variados objetos e situações, os nomes atuais estão ligados a origem histórica que estava associada com as práticas que os homens tinham, ou seja, a variedade linguística deles não estava dissociada de suas realidades. Marcondes (2001, p. 17) afirma:

Um ponto importante a ser destacado neste método de análise é o papel do contexto no exame dos usos destas expressões, pois isto indica precisamente que a linguagem não é, e não deve ser examinada em abstrato, mas sempre em relação a uma situação (real ou imaginária, mas possível) em que faz sentido (ou não) usar determinadas expressões; uma “forma de vida” (também uma noção wittgensteiniana) em que estas expressões têm significado.

O termo usado hoje como cálculo vem da palavra latina *calculus* que tem o significado de pedra. Essa palavra está ligada à forma de contagem que o homem realizava em épocas remotas. Nos primórdios, usavam-se pedrinhas para contar da mesma forma que as crianças ainda hoje agrupam montinhos quando vão contando. Para Ifrah (2005, p. 19):

Entre seis e doze meses, um bebê adquire mais ou menos certa capacidade de apreciação global do espaço ocupado pelas coisas ou pelas pessoas próximas. Ele assimila então agrupamentos relativamente restritos de seres e objetos que lhe são familiares pela natureza e pelo número. Em geral, nesta idade ele também pode reunir num único grupo alguns objetos análogos previamente separados. E, se falta algo a um desses conjuntos familiares, o bebê percebe. Mas o número simplesmente *sentido e percebido* não é ainda concebido por ele de modo abstrato, e ele nem sequer terá a idéia de se servir de seus dez dedos para designar um dos primeiros números.

Segundo o autor, essa etimologia também é reencontrada nas línguas grega e árabe, pois, no grego se *pséphos* tem o significado tanto de “um número” como o de “uma pedra”, já no árabe a palavra *haswa* que significa “pedra”, possui o mesmo radical da palavra *ihsa'*, que tem o sentido de “enumeração” ou “estatística”. As pedras também deram origem a alguns instrumentos de contagem e Ifrah (Ibid., p. 117) afirma:

As pedras estão particularmente na origem dos *ábacos* e dos *contadores mecânicos*, estes instrumentos que o homem inventou no dia em que precisou fazer cálculos cada vez mais complicados e que tanto usou quando ainda não dispunha do cálculo escrito por meio dos algarismos “arábicos”.

Essas denominações só foram aceitas e utilizadas pela humanidade após sua escrita que passou a tornar oficiais estas palavras, mas continuaram a ser de acesso de poucos e usada como instrumentos de manipulação e exclusão. Neste sentido, Ifrah (ibid., p. 130) afirma:

Mas a escrita é muito mais que um simples instrumento. “Ao tornar muda a palavra, ela não se limita a conservá-la, mas efetiva, além disso, o pensamento que, até então, permanece no estado de possibilidade”. Por mais simples que seja os traços desenhados pelo homem na pedra ou no papel, eles são mais que um meio guardando e também ressuscitando a todo instante o seu pensamento. Além de ser uma forma de imobilização da linguagem, a escrita é, portanto, uma nova linguagem, evidentemente muda, mas capaz de disciplinar o pensamento e de organizá-lo no ato de transcrição. A escrita não é apenas um procedimento a fixar a fala, um meio de expressão permanente, mas dá acesso diretamente ao mundo das idéias; é claro que reproduz a linguagem articulada, mas permite, além disso, a apreensão do pensamento levando a atravessar o espaço e o tempo.

Muitas das denominações que os números atuais possuem têm suas explicações, assim como as palavras de uma língua estão envolvidas na origem e na cultura de cada povo. É o que aconteceu com a palavra cálculo, que traz seu uso até hoje, sendo seu significado relacionado com as práticas com as quais estava envolvida.

Como existiram povos que usaram suas palavras vinculadas com suas etimologias, também se verifica casos sem a menor relação com seu real significado. O

fato mais conhecido é quanto à denominação do zero a da palavra algarismo que também sofreram com as influências da igreja católica medieval. Ifrah (2005, p. 315) afirma que:

Quando o zero entrou no Ocidente (o que se deu no século XII), várias denominações lhe foram atribuídas todas, elas transcrições mais ou menos latinizadas da palavra *sifr* (“o vazio”), que os árabes tinham atribuído ao *sunya* de origem hindu.

No seu *liber abaci*, Leonardo de Pisa (1170-1250, aproximadamente) lhe deu o nome de *zephirum*, que será usado até o século XV. Depois de algumas modificações esta palavra chegou ao zéfiro italiano, que veio dar na nossa palavra zero a partir de 1491.

A palavra utilizada por uma sociedade deveria de fato contribuir para aguçar a percepção dos seus fenômenos, a partir do uso de modo mais consciente, crítico e reflexivo. A preocupação não é somente a de examinar os significados que as palavras possuem, pois “não se pode chegar a uma interpretação do significado e do uso linguístico sem referência à sociedade que os gera” (Marcondes, 2001, p. 25).

Quando a língua de um grupo é imposta, o grupo dominador obviamente exclui os grupos dominados dos processos e acontecimentos da sociedade. Quanto a isso, Carrasco (2004, p. 201) esclarece que “participar do processo de criação não deve ser exclusividade de mentes especiais, “privilegiadas”, que retêm conhecimentos especializados em uma determinada área. O encanto e o prazer resultantes desse processo devem ser experimentados por todos os indivíduos”.

Mesmo que as palavras não estejam, desde seu início, relacionadas ao uso que se faz na atualidade, elas tomam um novo significado o qual esteja relacionado de fato com as formas de vida de cada sociedade.

As novas significâncias precisam ser alargadas e explicitadas até mesmo metaforicamente para que não reproduzam a ideologia que trazem do contexto antecedente forjados pela tradição. Deste modo, Gramsci (1978 apud MELLO, 2001, p. 53) afirma que:

O novo significado metafórico se amplia com a ampliação da cultura, que ademais cria por sua vez, palavras inteiramente novas, tomando-as emprestada de outras línguas e dando-lhes um novo significado preciso que não mais exprime a aura extensiva que possuíam na língua original.

Como o conhecimento humano se constrói a partir de uma prática, com todas as diferentes formas de apropriação da realidade, em maior ou menor medida, contrapor-se

à visão positivista de simples explicação da história é fundamental para se entender o funcionamento de uma língua.

Como a prática de contagem foi criada a partir de necessidades reais que estavam vinculadas com o mundo empírico, pode-se observar a origem de como alguns nomes de números estão relacionados ao que se referiam no início de suas criações.

O homem utilizava inicialmente somente dois números, o um e o dois, e alguns povos também usavam o três. Esses números estavam relacionados com objetos, partes do corpo, animais, nós, pedra e madeira, etc. Por exemplo, para os árabes, os *nós* serviram para a enumeração, influenciando assim na origem do nome de certos números. Isso é observado segundo Ifrah (2005, p. 102):

Para os árabes, as cordinhas serviram durante muito tempo não apenas para a enumeração concreta, mas também para os contatos e os recibos ou ainda como sistema de arquivos administrativos. É o que atesta a própria língua árabe: a palavra ‘*aqd*, que significa literalmente nó tem também o sentido de “contato” e designa toda classe de números constituída pelos produtos das nove unidades vezes uma potência de 10 (assim, vários autores árabes mencionam o nó das dezenas, o nó das centenas o nó dos milhares etc.).

Ifrah (2005) afirma que, na língua *ali* da África Central, os números 5 e 10 são conhecidos de *moro* e *mbouna*; o sentido etimológico de cada um é: para *moro* “a mão”, para *mbouna* já é derivado da contração de *moro* “cinco”, com *bouna*, o que significa “dois”, e assim, quer dizer dez. Aqui se constata a grande dependência da contagem com partes do corpo humano. Cassirer (2001, p. 262) sugere que “como se vê, não basta que os diversos objetos contados sejam de alguma maneira, relacionados com partes do corpo; é necessário que, por assim dizer, sejam diretamente convertidos em partes do corpo e em sensações corporais para que nelas se realize o ato da ‘contagem’”.

Na Nova Guiné, onde a língua falada é o *bugilai*, tem-se também no nome dos cinco primeiros números um vestígio digital: *tarangésa* é o 1, que tem seu significado literal “da mão esquerda, o dedo mindinho”; o 2 é chamado de *méta kina*, que é “o dedo seguinte”; o 3 tem o nome de *guigiméta*, que vem a ser “o dedo do meio”, o 4 de *topéa* (“indicador”) e, finalmente, o 5 que é conhecido por *manda* o que significa “polegar”. Neste sentido, Cassirer (2001, p. 262) exemplifica: “no *Sotho*, a palavra indicativa do cinco significa complete a mão, a que designa seis significa, propriamente, pule, isto é, pule para outra mão”.

Houve um período que o ser humano não sabia contar, o que ainda é possível de acontecer atualmente. Quando o homem da idade da pedra começou a contar o um, dois

e muitos era o que constituía basicamente suas únicas grandezas numéricas. Os dois nomes de números conhecidos por assim dizer era um para a unidade e um para outro par. Os números concebidos em períodos remotos pelo homem eram segundo Ifrah (2005, p. 16):

Na verdade, o número não é concebido por eles sob o ângulo da abstração. Ele é “sentido”, de modo um tanto qualitativo um pouco como percebemos um cheiro uma cor, um ruído ou a presença de um indivíduo ou de uma coisa do mundo exterior. O número se reduz, no espírito deles, a uma noção global bastante confusa --- “a pluralidade material” --- e assume o aspecto de uma realidade concreta indissociável da natureza dos seres e dos objetos em questão.

Os números 3 e 4, chegavam a ser articulados de forma como: *dois-um* e *dois-dois*, e isso por aqueles considerados como os melhores aritméticos destas sociedades. Outras palavras bastante empregadas para o 3 e o 4 eram um tanto confusas e imprecisas, as expressões foram traduzidas como *muitos*, *vários*, *uma multidão*. De tal forma que ainda hoje, em alguns grupos, refere-se ao 3 e ao 4 se utilizando a cabeleira, o que poderia significar como “tão inumerável quanto os meus cabelos”.

Os primeiros conceitos numéricos inteligíveis pelo homem foram na verdade o de um e dois. O Um está associado à obra da criação, sendo o próprio ser no seio do seu grupo social, na solidão frente à vida e à morte. Também representa o homem em pé, que é o único ser vivo com essa capacidade. Além de representar o falo ereto, o que distingue homem e mulher.

Com relação ao número dois, este se relaciona com a dualidade entre o feminino e o masculino, como a simetria aparente do corpo humano. É símbolo também da oposição, complementaridade, da divisão, da rivalidade, do conflito ou do antagonismo.

A ideia de vida e de morte, bem e mal, verdadeiro e falso, também é ao *Dois* associado. Quanto à origem do Um e do *Dois*, Cassirer (2001, p. 287) diz-nos que “nas línguas semíticas os numerais 1 e 2 são adjetivos, os outros, em contrapartida, são substantivos abstratos que, remetendo os objetos contados para o genitivo plural assume o gênero oposto ao das coisas contadas”.

Muitas línguas escritas, tanto modernas como antigas, mostram as dificuldades provenientes das limitações primitivas. Um aspecto é a distinção gramatical que vários povos fizeram entre o singular, o dual e o plural. Por exemplo, no grego antigo, *ho lukos* significa “o lobo”, *to lukos*, “os dois lobos” e *hoi lukoi*, já vem a ter o significado de “os

lobos”. No árabe moderno, a palavra *rajulan* é empregada para se referir a “um homem”, *rajulani* para “dois homens” e *rijalun* para “homens”.

No Egito dos faraós, tinha-se uma escrita considerada sagrada, de acesso a poucos, estes poucos eram os escribas, conhecida pelo nome de hieróglifo. Nesta escrita, repetia-se três vezes um determinado hieróglifo, ou se acrescentava três traços verticais à imagem que se queria referir. Isso não era apenas para figurar três exemplares do ser ou do objeto, mas também servia para se indicar o seu plural.

Segundo Cassirer (2001), a língua *hupa*, da família *atapasca* em diversos casos utiliza o singular no lugar de um plural; este emprego se dá sempre quando uma pluralidade de indivíduos está participando de uma determinada ação, porém esta ação em si mesma vem a aparecer como uma unidade.

Ainda para Cassirer (2001), ao se referir ao início da criação dos números pelo ser humano, afirma que há indícios de que a consciência do número não foi desenvolvida, inicialmente, a partir de justaposição ou separação de materiais dos objetos ou processos, mas sim devido à separação entre o “eu” e o “tu”. O autor afirma:

Em muitas línguas a origem etimológica dos primeiros numerais também parece apontar para esta relação com as palavras fundamentais que serviam para distinguir as três pessoas: parece provado que particularmente no indo-germânico as expressões para “tu” e para o “dois” possuíam uma raiz etimológica comum. (CASSIRER, 2001, p. 288).

No Chinês antigo, a ideia de número não tinha essa relação com os pronomes, realizava-se igualmente como os egípcios, pois, ao exprimir a ideia de “floresta”, repetia-se três vezes o pictograma de uma árvore, e a ideia de “multidão” se fazia três vezes a imagem de um homem. Aqui, já se observa uma característica da origem da palavra “três” em muitas línguas, que é usada até nos dias atuais, mas ignoram-se suas origens.

Na língua dos sumérios, os termos 1, 2 e 3 eram chamados respectivamente de *gesh*, *min* e *esh*. *Gesh* tinha o significado de diversas coisas como “o homem, o macho, o membro viril”, para *min*, tinha-se um sentido suplementar, pois era usado para se referir “à mulher”; já a palavra *esh* (três) tinha também o sentido de “muitos” servindo como sufixo verbal para marcar o plural, de modo semelhante como se utiliza no português o “s”.

A língua francesa tem uma aproximação evidente entre a palavra *trois* (três), o advérbio *très* (“muito”, possui uma intensidade elevada ao seu mais alto grau), além da

preposição de origem latina *trans*, que vem a ter seu significado como especificamente como “além de”. No francês antigo, o termo *très* foi empregado como preposição e tinha o sentido de “até”, e o verbo *transir* que possuía o significado de “falecer” (que era no sentido de “ir para o além”).

Para Ifrah (2005, p. 18), “em latim, a palavra *tres* (três) e o prefixo *trans* evidentemente tinham o mesmo radical, enquanto que *tres* servia não só para indicar o sentido de “três vezes”, mas também a ideia de uma pluralidade”.

Na língua inglesa, tem-se a palavra *thrice* com duas significações tanto de “três vezes” como a de “vários”. Já a palavra *three* (três), *throng* (multidão) e *through* (através) possuem evidentemente a mesma raiz etimológica. Na antiga língua dos anglo-saxões, a palavra *thria* (três) derivou para palavra inglesa *three*. Na língua dos antigos germânicos, as palavras *dri*, *drio* e *driu* deram origem ao termo atual usado no alemão *drei* (três).

Essas palavras que são usadas para o número três, tanto no inglês como no alemão, possuem uma raiz comum com a palavra *throp* (amontoado), usada antes em frâncico, que era a antiga língua dos francos que tinha semelhanças com o velho saxão e também com línguas germânicas ocidentais. Deste último termo, derivam o advérbio francês *trop* (muito) e seu homólogo italiano *troppo*, que tem o sentido de “muito” e “demais”. O antigo termo do latim medieval *troppus* (rebanho, bando) veio a dar origem, aos termos franceses *troupe* que pode ser entendido como grupo de pessoas ou tropa, além de *troupeu*, que seria rebanho; também originou para o espanhol a palavra *tropa*. Para a língua italiana, teve-se *truppa*, no inglês, *troop*, e, no alemão, *Trupp*. Quanto ao número três, ele foi sempre associado à ideia de multidão, amontoado, pluralidade, e também constituía uma forma de limite impossível de conceber ou de se precisar.

O processo de contagem necessitou contagens mais extensas e teve que ser sistematizado. Assim, criaram-se os sistemas de bases numéricas. Este método consistia em escolher um determinado número *a* como a base, e atribuía-se nomes aos números até a base *a*. Nos casos que se tinham números maiores que a base, faziam-se combinações com os nomes dos números já escolhidos.

O sistema de base dez foi o mais frequentemente utilizado, devido ao fato de esta base estar ligada com um dispositivo de grande conveniência para o homem, nada mais que as suas mãos. Os nomes de números estão relacionados também com o sistema de base dez. Segundo Ifrah (2005, p. 53), “nas línguas indo-européias, semíticas ou

mongólicas, os nomes dos números são geralmente constituídos sobre uma base decimal”.

Vários nomes de números ou palavras-números, segundo Eves (2004), foram, na língua inglesa atual, originários a partir da base dez, que começa por nomes especiais antes do *dez*, quando se passa do número *dez* se faz combinações. O 11 tem como palavra-número *eleven*, o que de acordo com os filólogos, é derivado de *ein lifon*, que significa “acima de dez”. Semelhantemente, isso ocorre com o doze, em inglês é *twelven*, que deriva de *twe lif*, ou seja, “dois acima de dez”, depois se tem *thirteen* (“três e dez”) para 13, *fourteen* (“quatro e dez”) para 14, até *nineteen* (“nove e dez”) para o 19.

Para o *vinte* em diante e para o *cem*, utilizando a base dez, Eves (2004, p. 28) descreve: “Chega-se então a *twenty* (*twe-tig*, ou “dois dez”), *twenty-one* (“dois-dez e um”) e assim por diante. A palavra *hundred* (cem), segundo parece, deriva originalmente de uma outra que significa ‘dez vezes (dez)’”.

O sistema vigesimal ou de base 20 também tem seus requisitos no nome que os números possuem atualmente. No francês, encontra-se a palavra-número *quatre-vingt* (oitenta) não sendo escrita *huitante* e a palavra-número *quatre-vingt-dix* (noventa) não sendo usado *nonente*, isso evidencia traços da base dez que teve origem nos povos celtas. Ainda com influências da base vinte. Ifrah (2005, p. 65) afirma:

A numeração vigesimal não foi muito difundida no curso da história, mas em diversas línguas há traços de uma tradição, provavelmente muito antiga, de contar por vintenais. As expressões inglesas *one score*, *two scores*, *three scores* etc., onde o termo *score* é também às vezes empregado na sua forma invariável significam respectivamente 20, 40, 60 etc.

Uma grande invenção para a matemática e para a escrita foram os algarismos, mas que, no caso da matemática, não tiveram um caráter de contagem, mas sim de diminuir as fastidiosas repetições de signos idênticos, o que poderia explicar os muitos erros ou omissões realizadas pelos escribas e copistas da época. Foi o que levou os gregos a acrescentarem algarismos suplementares à sua lista inicial. Para Ifrah (2005, p. 182): “Ao mesmo tempo, abandonaram pouco a pouco as antigas formas gráficas de seus números para substituí-las por letras alfabéticas correspondendo cada uma a inicial de uma designação de número (é o que se chama, em termos eruditos, o princípio da acrofonia)”.

Os algarismos romanos também eram acrofônicos, pois não podiam designar operações aritméticas, simplesmente serviam para abreviar com a finalidade de se fazer

anotações e assim reter os números, para contar recorriam ao ábaco. As origens destes algarismos não estão relacionadas com as letras do alfabeto latino. Com relação a essa origem, Ifrah (2005, p. 186) diz que:

Como são hoje conhecidos, os algarismos romanos parecem a primeira vista ter sido calculados sobre letras do alfabeto latino. Mas na realidade, esses grifos não constituem as formas iniciais dos algarismos desta numeração. Eles foram, na verdade, precedidos por formas muito mais antigas, que nada tinham a ver com as letras do alfabeto.

A contagem teve muita importância para invenção e evolução da escrita, porém a escrita também foi primordial no desenvolvimento da linguagem matemática. Com o advento da escrita, passou-se a utilizar símbolos que facilitavam os processos de contagem na matemática. A linguagem matemática que se usa no mundo ocidental atual teve sua sistematização basicamente na Europa mesmo sofrendo influências de várias civilizações.

A matemática teve na Europa três períodos que marcam o processo de sua evolução. O primeiro é o período conhecido como retórico, onde a matemática era usada com a escrita toda em latim. Ainda não se utilizavam símbolos, nem se conheciam os algarismos que hoje estão em todas as partes do mundo, que são denominados indo-arábicos. A contribuição da escrita foi importante neste sentido pelo fato de poder registrar os cálculos de modo escrito.

Com a descoberta e utilização dos algarismos *indo-arábicos*, teve-se um grande salto quanto aos cálculos realizados na Europa, os quais só eram realizados por meio dos ábacos, que estavam sob domínio da igreja católica, que resistiu bravamente contra estes novos algarismos por ser uma ameaça ao seu poder e dominação. Neste sentido, Ifrah (2005, p. 315) afirma que “do mesmo modo determinadas autoridades eclesiásticas espalharam o boato de que, sendo tão fácil e tão engenhoso, o cálculo ao modo árabe devia ter algo de mágico ou até de demoníaco: só pode vir do próprio Satanás!”.

Surge então um período em que se misturam símbolos e escrita. A escrita já tinha o caráter de dominação naquela época, o que não difere muito de hoje. A escrita latina veio desde o império romano passando pelo seu sucessor a igreja católica até a atualidade. A época em que se fazia esta mescla de escrita em latim e símbolos é conhecida como período sincopado.

E, finalmente, o período em que a matemática adquiriu a forma mais próxima que possui na atualidade foi denominado de simbólico, no qual a matemática passou a

ter sua própria escrita, ou seja, uma linguagem própria, totalmente desvinculada da escrita da língua materna, mesmo que muitos de seus símbolos tenham se originado de palavras provenientes do período que se utilizava a escrita da língua materna para se realizar as operações em matemática.

Atualmente, coloca-se a responsabilidade do fracasso na leitura e entendimento da linguagem matemática no fato de esta possuir hoje uma grande quantidade de símbolos, mas isso pode ser somente mais um fator, pois a matemática, mesmo quando não possuía esta grande quantidade de símbolos, também era do acesso e domínio de poucos. Quanto ao excesso de símbolos, Carrasco (2004, p. 194) afirma que: “a dificuldade de ler e escrever em linguagem matemática, onde aparece uma abundância de símbolos, impede muitas pessoas de compreenderem o conteúdo de que está sendo escrito, de dizerem o que sabem de matemática e, pior ainda, de fazerem matemática”.

Durante muito tempo, a escrita da palavra e da linguagem matemática passaram e evoluir mutuamente, contudo também foram bastante usadas com a intenção de manipulação, pois pertencia ao domínio de uma minoria, que através destas linguagens disseminava-se a ideologia de um pequeno grupo dominante. Neste contexto, Marcondes (2001, p. 29) afirma que:

“Ideologia” se define classicamente de acordo com dois elementos: uma função valorativa normativa, diretiva que corresponde aos interesses de um grupo ou classe dominante numa sociedade; e o ocultamento desta função e de sua origem, produzindo-se uma ilusão de objetividade que de resto é indispensável para que a ideologia exerça sua função diretiva. A linguagem apresenta-se assim como instância autônoma, como meio transparente, enquanto na realidade é uma prática social concreta, e as relações sociais que a pressupõem e que a constituem não são simples e aparentes.

A língua esteve, e ainda permanece voltada aos interesses das instituições que regulam os comportamentos das pessoas, tornando-os naturais, ou seja, as pessoas reagem aos fatos sociais como se fossem “assim mesmo”. Deste modo, Marcondes (2001, p. 30) afirma que “se trata, portanto, do segundo nível em que se pode detectar a presença implícita de instituições e convenções sociais, pois estes atos se apresentam como ‘intencionais’ e até mesmo como ‘naturais’ o que contribui para sua consolidação e reprodução”.

Os seus povos originários das Américas tiveram que “aceitar” as culturas trazidas da Europa e não podemos esquecer que os europeus destruíram civilizações inteiras, em geral, utilizando a violência física.

Os antigos habitantes das Américas, considerados povos “não civilizados” ou “primitivos”, foram obrigados a cultuar a religião e a língua dos colonizadores, a qual era, e ainda hoje é considerada, “superior”. Esta situação não se deu de forma arbitrária e sim de forma bastante consciente de suas possíveis contribuições para o processo de dominação do “novo mundo”.

Os incas, denominação dada pelos seus colonizadores espanhóis, mas que na verdade são os quéchuas, é um povo que habitou nas cordilheiras dos Andes na América do Sul. Eles não tinham a escrita, mas possuíam um registro numérico conhecido por *quipu*, o qual consistia em cordas de algodão colorido, ou por lã, com nós e suspensos em cordas, de modo a ficarem na mesma distância um dos outros. Era uma sociedade altamente burocrática e sofisticada, cuja administração, comunicação e informação se realizavam por meio destes registros numéricos, o que poderia ter evoluído juntamente com sua cultura, porém tudo foi substituído por outros sistemas considerados “melhores” ou “superiores”. O *quipu* era considerado pelos espanhóis como objetos “ímpios”, por este motivo foram destruídos quase que totalmente.

Para qualquer língua, inclusive a matemática, é necessário discutir a sua construção histórica para que se constate que este conhecimento possui suas origens a partir de realidades, mesmo que seja dentro de um pequeno grupo, o qual está inserido numa determinada realidade que possui interesses e necessidades, e que seu desenvolvimento não ocorre apenas no mundo das ideias, ou somente no nível do simbólico.

Neste contexto, Condé (1998, p. 90) afirma que “Wittgenstein nos diz que quando um signo não tem uso, ele é desprovido de significação (Bedeutung). Com efeito, o que fornece a significação a um signo é seu uso”.

Higounet (2003) diz que, em relação à escrita, para que ela exista, é necessário um conjunto de sinais que tenha um sentido pré-estabelecido por certa comunidade e que seja de fato por ela usada e, em seguida, é preciso que esses sinais permitam gravar e reproduzir uma frase falada.

A aquisição do simbolismo e de seu esquematismo se deu por muitos desenvolvimentos que podem ser mais ou menos lentos, tendo suas determinações de acordo com a mentalidade e a língua das civilizações em que são utilizadas. A língua escrita teve sua criação a partir da criação da contagem, não foi algo que surgiu de forma desvinculada da matemática e muito menos da história de muitos povos. A

matemática também teve um grande desenvolvimento com o advento da escrita, onde algumas civilizações passaram a se beneficiar com tal criação.

Algumas civilizações vieram a influenciar mais que outras, não somente pela tão defendida e falada melhoria para a humanidade, mas, sim, devido terem mais importância econômica e política em relação a outras civilizações. Diversas escritas foram substituídas por outras de forma violenta ou de modo não perceptível. Muitos se adaptaram a estas novas escritas com suas formas de vida, mesmo que essas não tivessem relação alguma com seu mundo, cultura e condições materiais.

A imprensa foi outra grande invenção da humanidade, pois divulgou muitos conhecimentos, sendo um deles os novos algarismos, que foram introduzidos na Europa por meio de Fibonacci. Além de terem sido divulgados para o mundo, também foram impostos por meio da imprensa. A invenção dos algarismos não foi um acontecimento totalmente benéfico para todas as civilizações, pelo fato de não estar atrelado às formas de vida de cada grupo além de ter se efetivado pela violência.

É necessário o conhecimento histórico e da evolução das linguagens em cada período da humanidade de forma não mais neutra, e sim de modo crítico. A língua não é algo pronto e acabado, além de determinar, por intermédio das instituições, as ideologias que denotam a forma de vida de um pequeno grupo dominante ou de uma determinada civilização.

Na presente secção, verificou-se que a formação da língua materna e da linguagem matemática não é algo que se dá naturalmente sem a menor relação com as instituições das diversas civilizações que um dia na história da humanidade foram dominadoras de outras. Dentro de determinadas comunidades existia o domínio de um pequeno grupo que se preocupava em impor a sua língua e manipular a história, com interesse de reproduzir suas ideologias com finalidade de manter-se no poder.

2.2 LÍNGUA, IDEOLOGIA E PODER.

“Vivo numa sociedade em que sou livre para pensar e falar o que quiser”, “aqui pelo menos falo o que penso”, “cada um tem seu gosto e faz aquilo que quer”. A ideia de liberdade é bastante difundida, por intermédio da língua, dentro das sociedades

capitalistas, onde o principal trunfo para sua manutenção é o fato de a ideologia pregada pela classe dominante ter êxito na sua difusão de verdades. Isso ocorre através do discurso dominante nas mais diversas instituições existentes na sociedade.

O ato de pensar não é algo individualizado, mas reprodução da ideologia dominante, pois não se é totalmente livre para pensar. A língua que se profere é carregada de ideologia que se materializa no discurso e na qual foi estabelecida de forma coercitiva. Segundo Fiorin, (2007, p. 35):

O pensamento dominante em nossa sociedade reluta em aceitar a tese de que a consciência seja social, pois repousa sobre o conceito de individualidade e concebe, assim, a consciência como o lugar da liberdade do ser humano. No âmago de seu ser, ele estaria livre das coerções sociais. Desses conceitos derivam as idéias de uma liberdade abstrata de pensamento e expressão e de uma criatividade, que seria preciso cultivar, pois ela seria a expressão da subjetividade individual.

Não é à toa que a imposição de uma língua para uma determinada sociedade é algo imprescindível para o processo de dominação, pelo fato de as suas instituições poderem realizar o domínio também no campo da construção do pensamento. Deste modo, o domínio poderá ser mais eficaz. Quanto ao fato de se proferir um discurso Fiorin (2007, p. 35), faz a seguinte afirmativa: “O discurso não é, pois, a expressão da consciência, mas a consciência é formada pelo conjunto dos discursos interiorizados pelo indivíduo ao longo de sua vida. O homem aprende como ver o mundo pelos discursos que assimila e, na maior parte das vezes, reproduz esse discurso em sua fala”.

Na sociedade atual, a presença da ideologia é muito intensa e facilmente observável, porém muitos não analisam os discursos que são proferidos, chegando ao ponto de naturalizá-los e admitir como verdades. Freire (1996) mostra um dos discursos mais difundidos na nossa sociedade, que é o de criminalizar e deturpar as ações dos movimentos populares na sua luta contra a exclusão e opressão social:

Recentemente, num encontro público, um jovem recém-entrado na universidade me disse cortesmente: “Não entendo como o senhor defende os sem-terra, no fundo, uns baderneiros, criadores de problemas”. “Pode haver baderneiros entre os sem-terra”, disse, “mas sua luta é legítima e ética. “Baderneira” é a resistência reacionária de quem se opõe a ferro e a fogo à reforma agrária. A imoralidade e a desordem estão na manutenção de uma “ordem” injusta. (FREIRE, 1996, p. 79)

Como se vê, não é de hoje o uso da língua para dominação, manipulação e manutenção do poder. A língua teve o papel preponderante no domínio de um povo

sobre o outro ou sobre outra classe social, esse domínio sobrevive em muitos povos por terem até hoje a língua daqueles que os dominaram um dia e isso marca o povo por toda sua história.

A forma “correta” de falar e escrever, em geral, esteve ao alcance de poucos, o que é intencional, pois o acesso e o entendimento da sociedade perpassam pelo domínio da forma padrão que pertence a quem domina. Gnerre (1998, p. 07), neste contexto, afirma que:

Nem todos os integrantes de uma sociedade têm acesso a todas as variedades e muito menos a todos os conteúdos referenciais. Somente uma parte dos integrantes das sociedades complexas, por exemplo, tem acesso a uma variedade “cultura” ou “padrão”, considerada geralmente “a língua”, e associada tipicamente a conteúdos de prestígios. A língua padrão é um sistema comunicativo ao alcance de uma parte reduzida dos integrantes de uma comunidade; é um sistema associado a um patrimônio cultural apresentado como um “corpus” definido de valores fixados na tradição escrita.

Uma variedade linguística “vale” o que “valem” na sociedade os seus falantes, isto é, vale como reflexo do poder e da autoridade que eles têm nas relações econômicas e sociais.

A língua é ainda um instrumento que serve para mostrar quem foi dominado, como por exemplo, os vários países da América. Com relação a este posicionamento, Gnerre (1998, p. 14) comenta sobre a dominação portuguesa: “a língua será o instrumento para perpetuar a presença portuguesa, também quando a dominação acabe”. Este fato se verifica na língua portuguesa atual, que tem como base, ainda, a língua escrita pelos grandes escritores portugueses do passado. Bagno (2003, p. 78-79) afirma que:

O decreto de Pombal constitui o primeiro exemplo dos procedimentos autoritários que caracterizarão as políticas linguísticas no Brasil a partir de então. O português só se tornou a língua majoritária do povo depois de um longo processo de repressão sistemática, incluindo o extermínio físico de falantes de outras línguas. A notável repulsa de elite brasileira por seu próprio modo de falar o português encarna, sem dúvida, a continuação no tempo desse espírito colonialista, que se recusa a atribuir qualquer valor ao que é próprio da terra, sempre visto como primitivo e incivilizado, além de refletir nosso fascínio por tudo o que vem de fora, considerando intrinsecamente bom e digno de imitação.

No Brasil, no momento que o povo pretendeu falar uma língua brasileira, as discussões ficaram dentro de um pequeno grupo da “elite”. As mudanças na língua não

levaram em consideração os aspectos relativos às diversas variações: a única variação levada em conta foi a da “elite”. Segundo Bagno (2003, p. 81):

Essas discussões sobre a “língua brasileira” se processaram todas dentro de um pequeno círculo de letrados – essencialmente masculino, branco e oligárquico (...). O que se reivindicava era a legitimação de um escasso aspecto, sobretudo morfossintáticos (além de alguns “exotismo” lexicais), que, embora divergentes da norma padrão lusitana, compareciam na língua falada dos brasileiros das classes privilegiadas.

Realizações fonéticas como “paia” para escrever *palha*, ou “pranta” para o que se escreve *planta*, ou ainda regras de concordância verbal do tipo “nós faz” ou regência do tipo “para mim fazer” nunca foram objetos de reivindicações por serem identificadas, antes de tudo, com classes sociais extremamente desprestigiadas, a até hoje constituem as variantes sociolinguísticas mais estigmatizadas pelas classes sociais dominantes.

As línguas que se têm hoje na França, nos Estados Unidos, Itália, Alemanha, Portugal são as línguas daqueles que um dia conseguiram o poder e as impuseram. Na Itália, a língua oficial provém da região de Florença; em Portugal, a língua falada na região da Galícia foi a que dominou. A França tem como a língua padrão a da região de Île-de-France, na Alemanha, ficou a variedade usada pela nobreza da Saxônia. Para Bagno (2003, p. 32-33):

A história das línguas e das sociedades nos conta que para haver alguma grande mudança nos conceitos de língua “certa” e língua “errada” é preciso que também haja, ao mesmo tempo, uma grande e radical transformação das relações sociais.

Foi assim, por exemplo, na França: depois da Revolução francesa, as classes sociais dominantes – a nobreza e o alto clero, essencialmente latifundiários – foram derrubados, e no lugar delas se instaurou a burguesia. Essa mudança de classe social no poder fez as relações entre a sociedade e a língua francesa sofrerem uma transformação radical. A fala dos burgueses, que era desprezada pelos aristocratas do antigo regime, passou a gozar de prestígio e a servir de modelo para todas as demais camadas da sociedade. Aliás, de maneira sistemática, os governos revolucionários impuseram este “novo francês” como língua oficial de toda França, desestimulando e até reprimindo o uso de muitas outras línguas e variedades empregadas nas diferentes regiões do país por comunidades numerosas. Os historiadores contam que o processo de “francização” da França se deu, logo após a Revolução, num período extremamente curto: em menos de cinquenta anos, o francês de Paris se impôs como “a língua”, tornando todas as demais extremamente minoritárias, verdadeiros fósseis de eras passadas, reduzidas ao *status* depreciativo de “dialeto”, “jargão” ou “patoá”. Estudando a história do francês, percebemos que é justamente a partir do final do século XVIII (a Revolução é de 1789) que certas formas linguísticas desapareceram do francês padrão e cedem seu lugar a formas novas, alçadas ao posto de modelo pela ascensão da burguesia que as empregava. Mas essas mudanças linguísticas radicais, essa “subversão herética” (como escreve Pierre Bourdieu) do conceito de “bom”, “certo” e “elegante” só foi possível porque uma grande revolução varreu a França de ponta a ponta, com tudo o que isso significa de conflito, violência, derramamento de sangue, incêndios,

massacres, além de toda uma subversão de valores, símbolos, conceitos, crenças etc.

Estas decisões foram tomadas por aqueles que detinham o poder no momento e assim impuseram a forma “correta” de falar. Deste modo, quem detém o poder usa todos os recursos violentos possíveis para que possa fixar sua língua como a oficial. O que se pode afirmar é que isso não será sempre uma regra para qualquer tipo de sociedade, como é no caso de uma sociedade socialista. A imposição é justamente característica de sociedades autoritárias, arbitrárias, desiguais e injustas como a sociedade burguesa e, por conseguinte, a capitalista.

Então, para que a imposição de uma língua padrão não ocorra mais, seria necessária a superação das sociedades opressoras. Veja-se o caso de Portugal, como se deu a supremacia do galego, segundo Gnerre (1998, p. 08):

O caso da história do galego-português é significativo neste sentido. Os caracteres mais específicos do português foram acentuados talvez já no século XII. Esta tendência a reconhecer os caracteres mais específicos das línguas semelhantes pode ser acentuada, como foi no caso português e do galego, quando a região de uso de uma das variedades linguísticas constitui um centro poderoso, como foi a Galícia, desde o século XI. A língua chamada galego português que se difundiu na península Ibérica a partir do século XII era a expressão, no plano linguístico, do prestígio de Santiago de Compostela.

Durante o Império Romano, houve uma latinização das culturas que eram dominadas, e isso refletiu consideravelmente nas línguas de muitos povos que foram dominados, onde muitos ainda possuem influências do latim. Essa língua foi objeto de exclusão durante muito tempo na Europa, pelo fato de ser do domínio de poucos “iluminados” e o conhecimento legitimado estar todo escrito em latim. Gnerre (1998, p. 08), neste contexto, afirma que:

Associar a uma determinada variedade linguística o poder da escrita foi nos últimos séculos da Idade Média uma operação que respondeu a exigências políticas e culturais. Eram grandes as diferenças entre variedades linguísticas correntes e o latim, modelo de língua e de poder, na Europa da Idade Média. Às variedades linguísticas associadas com a escrita passaram por um claro processo de “adequação” lexical e sintática, no qual o modelo era sempre o latim.

Com a ascensão de outros povos à posição de conquistador, e, por conseguinte, de dominador, passou-se a ter preocupação com a escrita dos conhecimentos nas línguas

locais, isto é, cada povo que viria a dominar começou a impor suas línguas. O Latim e o Grego foram sinônimos de seriedade e confiança durante muito tempo na História da humanidade, pois foram as línguas de grandes impérios que dominaram várias civilizações por séculos, e esta mentalidade de superioridade perdurou por muito tempo. Quanto à utilização destas línguas para se ter credibilidade na sociedade que estava se firmando, Gnerre (1998, p. 26) mostra que:

Na fase de definição do conceito e da função da norma linguística para as línguas das monarquias europeias, fase que coincidiu com a época histórica de fortalecimento das grandes monarquias, foi o saber clássico que foi usado para dar valor e credibilidade às gramáticas dos falares “vulgares” e para expandir os léxicos através de uma quantidade de empréstimos de Latim e do Grego.

Durante o Império Romano, ocorreu algo diferente quanto à língua considerada superior, pois, para dominar outros povos, impuseram sua língua. Por outro lado, tinham a sua cultura totalmente influenciada por uma antiga civilização que a dominou durante muito tempo, além de outros vários povos. Tal cultura era a helênica. Roma latinizava o mundo conhecido, mas possuía uma cultura helenizada, onde a língua “cultura”, “bela” e “superior” era o grego. Isso foi nada mais que o reflexo de um povo que um dia impôs sua cultura como superior ao dominar a região do Lácio.

O discurso de um povo dominador é tão forte que isso perdura durante séculos, mesmo em uma civilização que hoje na condição de dominador aceita ainda a cultura de quem um dia lhe dominou, colocando a mesma como algo “superior”, admitindo a língua do antigo dominador como digna de ser considerada “bela” ou como uma língua de um povo “superior”, concedendo-lhes certo respeito e admiração. Isso se verifica na definição das línguas europeias. Gnerre afirma (1998, p. 08) que “nas nações da Europa Ocidental, a fixação de uma variedade na escrita precedeu de alguns séculos a associação de tal variedade com a tradição gramatical Greco-romana. Tal associação foi um passo fundamental no processo de ‘legitimação’ de uma norma”.

No caso dos países colonizadores das América, a imposição das línguas europeias foi bastante expressiva, pois até a atualidade se falam nos países que foram colonizados as línguas de seus antigos colonizadores. Impor suas línguas aos povos das Américas facilitaria o processo de dominação destes povos, suas ideologias seriam mais bem proferidas, e, em situações em que a língua não era suficiente para a dominação de um povo, utilizava-se a força física.

Os Estados Unidos, ao terem sua independência conquistada, passaram imediatamente a negar a dominação e a forma britânica de falar. Bagno (2003, p. 33-35) coloca que este processo da revolução americana, com relação à língua, se deu da seguinte forma:

Com intensidade bem menor, mas igualmente marcada por uma história revolucionária, foi o estabelecimento do “inglês americano”. Ao contrário do que ocorreu no Brasil – onde a independência foi tramada de cima para baixo e proclamada pelo próprio representante da coroa portuguesa -, os americanos se libertaram do domínio britânico pegando em armas e arriscando suas vidas pela criação de uma nação soberana. A guerra pela independência das colônias inglesas na América do Norte é chamada precisamente de Revolução Americana (1775-1783), e foi nela, aliás, que se inspiraram os ideólogos franceses que incentivaram, em seu próprio país, a derrubada do antigo regime feudal e aristocrático. Um dos movimentos intelectuais mais importantes, posterior à revolução americana, foi exatamente a constituição de uma “língua” que representasse a identidade da nova nação surgida da guerra de independência. Este movimento será encarnado pelo célebre filólogo americano Noah Webster (1758-1843) (...). Webster vai consagrar toda a sua vida a criar uma gramática nacional americana, uma ortografia americana e, sobretudo, um dicionário do inglês americano, sua obra maior e pela qual até hoje é famoso, a ponto de seu nome ter se tornado, na língua inglesa, sinônimo de dicionário.

A língua é atualmente uma das melhores formas de se transmitir uma determinada ideologia, pois esta se materializa no discurso de quem a profere, até mesmo de quem está sendo prejudicado por esta mentalidade, tendo assim uma postura totalmente ingênua de sua realidade e do mundo que o cerca, e, por conseguinte, uma consciência ingênua da sociedade.

Deste modo, o acesso à língua padrão sendo restrito e a sociedade girando em torno desta norma, pela qual a ideologia dominante é reproduzida e mantida por intermédio da língua padrão, torna-se fácil de manipular quem está fora do acesso a estes códigos institucionalizados e legitimados. Gnerre (1998, p. 20-21) mostra que:

O poder das palavras é enorme, especialmente o poder de *algumas* palavras, talvez poucas centenas, que encerram em cada cultura, mais notadamente nas sociedades complexas como as nossas, o conjunto de crenças e valores aceitos e codificados pelas classes dominantes (...). Na variedade padrão, então, são introduzidos conteúdos ideológicos, relativamente simples de manipular, já que as formas às quais estão associados ficam imobilizados favorecendo, assim, quase que uma comunicação entre grupos de iniciados que sabem qual é o referente conceitual de determinadas palavras, e assegurando que as grandes massas, apesar de familiarizadas com as formas das palavras, fiquem, na realidade, privadas do conteúdo associado.

A linguagem pode ser usada para impedir a comunicação de informações para grandes setores da população (...). Nas sociedades complexas como as nossas, é necessário um aparato de conhecimentos sócio-políticos relativamente amplos para poder ter um acesso qualquer à compreensão e

principalmente à produção das mensagens de nível sócio-político. Adquirir os conhecimentos relevantes e produzir mensagens está ligado, em primeiro lugar, à competência nos códigos linguísticos de nível alto.

Os conhecimentos que estão na base das decisões políticas são formatados e codificados numa linguagem técnica baseadas na gramática que tem acesso restrito. Neste sentido, Bagno (2003, p. 95) relata que “num país com distribuição de renda (e de educação formal) tão desequilibrada, a norma - padrão representa um bem cultural virtualmente inacessível à imensa maioria da população, deixada à margem da escola e da cultura livresca”.

Além do acesso a variedade linguística considerada padrão, também há uma linguagem que é de primordial importância, não só no Brasil, mas em qualquer sociedade baseada na tecnologia para realizar suas decisões e manutenção do poder. Esta linguagem é a matemática, que também se agregou às normas e padrões de fala e escrita no auxílio as manobras de manutenção da sociedade.

A linguagem matemática atual surgiu juntamente com a mentalidade burguesa, que tinha na ciência a grande aliada na proliferação de seus pensamentos e visão de mundo. Segundo Bagno (2003, p. 66), o prestígio que uma linguagem possui se constrói:

Esse prestígio social é uma construção ideológica: por razões históricas, políticas, econômicas é que determinadas classes sociais – e não outras – assumiram o poder, ganharam prestígio ou, melhor, atribuíram prestígio a si mesmas. É aquilo que o sociólogo francês Pierre Bourdieu chama de “ato de magia social”. Num passe de mágica as origens históricas desse prestígio são esquecidas (Bourdieu chama isso de “amnésia de gênese”) e aquilo que vem do alto, das classes dominantes, é considerado indiscutivelmente, bom, bonito, digno de ser imitado, e passa a ser considerado como um valor natural, incontestável, como se suas qualidades brotasse da própria natureza das coisas desde o início das eras.

A língua foi uma grande arma nas mãos de quem dominava outros povos e outras classes. Hoje, além deste recurso, tem-se a linguagem matemática que também está na base das decisões, tanto das científicas como das decisões de diversas áreas existentes. Atualmente, é imprescindível não somente a apropriação da variedade padrão de uma língua, mas também da linguagem matemática para uma possível emancipação das classes dominadas. Neste sentido, Vergani (2002, p. 84) afirma que:

A transformação dos homens e do mundo induziu mutações inevitáveis nas suas formas de comunicação.

Muitas línguas, mais ou menos formalizadas, veicularam experiência e o conhecimento humano. Hoje, a grande árvore das ciências ramifica-se em incontáveis troncos, cada um dos quais adopta (ou forja) uma linguagem particular. *A própria linguagem matemática se desdobrou num sem fim de especialidades autônomas, com os seus códigos, os seus modelos estruturais, e sua escrita própria.* Actualmente já ninguém consegue abarcar a totalidade do conhecimento humano; mesmo dentro de cada ramo científico, os académicos deixaram de entender a linguagem dos colegas que trabalham noutra especialidade do mesmo ramo.

O conhecimento da variedade linguística padrão, além do conhecimento das linguagens que perpassam pelas decisões tomadas no nível político e econômico da sociedade, é atualmente imprescindível que sejam apropriados por parte de quem almeja libertar-se das amarras do opressor.

A linguagem matemática se tornou grande aliada da manutenção da atual sociedade, reproduzindo e materializando seus comportamentos, devido a quase tudo estar prescrito em linguagem matemática.

As ramificações da matemática foram e são úteis nas diversas formas de codificar e determinar comportamentos, pois, como se pretende que a sociedade funcione de forma mais previsível possível, utilizam-se os códigos que proporcionam o funcionamento pré-determinado. As máquinas, bancos, aeroportos e outras instituições, para funcionarem, estão baseados em informações que estão de acordo como tudo deve funcionar. Assim, as máquinas servirão para estabelecer o que foi determinado e o sistema não funcionará diferente do que foi programado para realizar.

2.3. VARIEDADES LINGUÍSTICAS: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES PARA O APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA

Na sociedade dividida em classes sociais, tende a ser mais forte a concepção de língua do grupo dominante, pois se procura impregnar socialmente a ideia de uma língua única, com caráter neutro. Carboni e Maestri (2003, p. 59) afirmam que:

Os signos linguísticos forjam-se no contexto de práticas sociocomunicativas sempre pautadas por determinações ideológicas. Nesse processo, os signos linguísticos arrastam consigo as determinações e os conteúdos de sua gênese

e de seu devir, em geral mais ou menos desconhecidos dos locutores que deles se servem. Como não há linguagem neutra, não há linguagem única.

A língua e suas variedades linguísticas são intrínsecas à cultura e ao comportamento de grupos sociais, comunidades, entre outros. Um posicionamento que procure ser neutro é enganoso, e quando se posiciona pela neutralidade está se posicionando a favor de alguém ou algum grupo social.

Na segunda fase da trajetória intelectual de Wittgenstein, Condé (2004, p. 04) afirma que o filósofo “nega a existência de uma linguagem universal” e que “tal posição nos leva ao questionamento de uma linguagem matemática universal”. Partindo do entendimento desses autores, o sujeito está sempre construindo continuamente a sua linguagem, ou seja, não se tem uma linguagem pronta e acabada, fechada e definitiva, que não possa estar vinculada ao mundo de cada grupo social.

Cada sujeito é a sua linguagem, é a sua palavra ou signo que usa, pois todo pensamento é um signo. Segundo Eco (1991, p. 68), “a minha linguagem é o somatório total de mim mesmo, posto que o homem seja o pensamento”.

Não é prudente conceber uma língua, uma matemática ou fazer matemático como “o certo”, pois se pode ter graves consequências no aprendizado principalmente linguagem matemática, que é criptográfica e está distante do conhecimento do aluno. É importante levar em consideração a linguagem de cada sujeito, no entanto, por efeito de tomada de consciência sobre a concepção de variedade linguística defendida pelo grupo dominante, não pode ser negada aos grupos sociais antagônicos.

A classe dominante determina que língua ou concepções de linguagens devem ser aceitas socialmente, ditando as regras e normas, e para isso também necessita em larga escala da linguagem matemática formal, pois a sociedade moderna defende a ciência e a tecnologia como base para o seu desenvolvimento

A linguagem matemática adotada pela classe dominante e que permeia os espaços escolares entra em choque com a matemática que o aluno experimenta em seu dia a dia. Tal fato provoca problemas de aprendizagem da matemática escolar, o que contribui para a exclusão social.

Não se tem a pretensão de querer trocar as posições das linguagens matemáticas, isto é, que a legitimada seja excluída e se coloque outra no lugar de prestígio social, econômico e político, mas que haja um diálogo entre ambas, sem predomínio, pois se vive numa sociedade que não é homogênea e muito menos possui uma só matemática

ou fazer matemático. Da mesma forma, não se quer deixar de se obedecer às regras, mas que estas não sejam opressoras.

2.3.1 Linguagem e Concepções

Língua, linguagem e fala são termos utilizados por vários autores de maneiras diferentes. Destacar-se-á nesta primeira parte do texto três teóricos: Saussure, Vygotsky e Bakhtin e suas concepções.

Saussure foi o primeiro a sistematizar os conceitos de linguagem, língua e fala, em 1916, sendo considerado como o “Pai da Linguística”. Em seguida, surgiram diversos autores nessa área que prestaram contribuições muito importantes e até mesmo contrárias às de Saussure.

Lopes (2005) afirma que, para Saussure, a linguagem é formada pela língua e também pela fala. No caso da língua, tem-se um sistema de regras abstratas, o qual é composto por elementos significativos inter-relacionados, sendo auto-suficiente, ou melhor, é considerado como um todo em si, devendo seus elementos ser estudados pelas suas posições.

A língua é compreendida por Saussure como sendo um aspecto social da linguagem, quer dizer, é social, uma vez que é compartilhada por todos os falantes de uma determinada comunidade linguística; também a considera como o objeto de estudo da linguística. A fala, o autor a considerou como “uma parcela concreta e individual da langue [língua], posta em ação pelo falante em cada uma de suas situações comunicativas concretas” (LOPES, 2005, p. 77). Porém, não levou em consideração a fala como objeto de estudo da linguística, por este motivo não considerou o falante em seus estudos.

Outro aspecto importante a ser abordado é que “a concepção saussuriana da língua opera, portanto, uma dupla redução da linguagem: redução à história (a sincronia passa para o primeiro plano no estudo linguístico) e redução em relação ao contexto psico-social (a língua é considerada “em si mesma e por si mesma”)” (GRANGER, 1975, p. 134).

Goldfeld (1997) afirma que Vygotsky concebe a noção de linguagem e fala de maneira diferente das noções de Saussure, não apenas como um modo de comunicação, mas também como uma função reguladora do pensamento. A linguagem tem um

significado amplo e não se limita a uma simples forma de comunicação. Ele compreende a fala como a linguagem em ação produzida no discurso. O importante é ressaltar que fala para Vygotsky não significa o ato motor de articulação dos fonemas, mas o que os falantes produzem em suas relações interativas. É muito amplo o termo linguagem pelo motivo de ser tudo o que envolve significação, não tendo somente certo valor semiótico e se resumindo a somente uma determinada forma de comunicação.

O pensamento do sujeito é constituído por intermédio de sua linguagem, estando sempre presente nele, mesmo que não estabeleça uma comunicação com outra pessoa. Dessa maneira, a linguagem constitui o sujeito no modo como percebe e recorta o mundo que o cerca e também a si mesmo.

Bakhtin desenvolve sua concepção a respeito de linguagem fazendo uma crítica ferrenha às outras grandes correntes teóricas da linguística. As principais teorias da linguística estão agrupadas em duas correntes: o objetivismo abstrato, tendo como o seu grande representante Saussure, e o subjetivismo idealista, com o pensamento de Humboldt.

A principal crítica de Bakhtin às teorias do objetivismo abstrato e do subjetivismo idealista é de cunho epistemológico. Assim sendo, demonstra que o objeto de cada uma delas, ao reduzir a linguagem tanto a um sistema abstrato de formas (objetivismo abstrato), como à enunciação monológica isolada (subjetivismo idealista), constitui-se um obstáculo à apreensão da natureza real da linguagem como código ideológico.

O fenômeno linguístico, para o subjetivista idealista, é concebido como um ato significativo que possui uma criação individual. Seria a ciência da expressão, tendo como leis as da psicologia individual. Prioriza o aspecto interior e o lado subjetivo da criação significativa quando dicotomiza vida interior e exterior.

Quanto ao objetivismo abstrato, este não considera a fala como objeto da linguística, desatrelando a fala e a língua, separando assim o social e o individual, respectivamente. Desse modo, Saussure prioriza e estuda somente os elementos constituídos pelas formas normativas da língua, pois para o autor esta é um produto que o sujeito registra de forma passiva.

Os objetivistas abstratos creem que o fator normativo e estável prevalece em relação ao caráter mutável da língua, sendo vista como algo acabado em si, transmitido por gerações.

O objetivismo abstrato tem como interesse não a relação do signo com a realidade por ele refletida e nem com o sujeito que o engendra, mas a relação de signo para signo, no interior de um sistema de signos. Então, considera o signo algo independente das significações ideológicas que a ele se ligam.

Bakhtin indaga o verdadeiro núcleo da realidade linguística, questionando por um lado as teses do subjetivismo idealista e também as do objetivismo abstrato. Isso se deve ao fato de Bakhtin conceber que a prática viva da língua não permite que os sujeitos interajam com a linguagem como se a mesma fosse um sistema abstrato de normas.

Bakhtin (2002, p. 95) defende que “a palavra está sempre carregada de um conteúdo ou de sentido ideológico ou vivencial”. E diz que um dos maiores erros da linguística formalista é o fato de separar a linguagem de seu conteúdo ideológico ou vivencial. Isto se dá pelo fato de que, historicamente, essa corrente formalista teve a influência da filologia, não levando em consideração o contexto, tendo como base principalmente monólogos mortos, enunciação fechada, isolada e monológica.

Há muitas formas de se falar, quer dizer, diferentes variedades, que refletem a diversidade da experiência social. Sobre isso, Jobim e Souza (1994, p. 99) enfatiza que: “Na prática, somos sensíveis a essa diversidade dos atos de fala, mas a linguística não tem trabalhado a língua na sua relação com a ação humana e com a vida, não encontrou o modo adequado de registrar a língua como fenômeno social”.

Bakhtin (2002) afirma que a língua é totalmente inseparável do fluxo da comunicação verbal. Desta forma, não sendo transmitida como algo acabado, mas que vai se constituindo na comunicação verbal de modo corrente. A língua materna não é somente adquirida pelos sujeitos, mas também sendo nela e por meio dela que a consciência é despertada. Ainda nesse âmbito, o autor afirma que:

A verdadeira substância da língua não é constituída por um sistema abstrato de formas linguísticas nem pela enunciação monológica isolada, nem pelo ato psicofisiológico de sua produção, mas pelo fenômeno social de intervenção verbal, realizada através da enunciação ou das enunciações. A interação verbal constitui assim a realidade fundamental da língua (BAKHTIN, 2002, p. 123).

Dessa forma, a posição de cunho sistemático adquiriu para a linguagem um ponto de vista que é incompatível com o conceito histórico e vivo da língua e superou tanto o subjetivismo idealista como o objetivismo abstrato.

2.3.2 Língua materna e Linguagem matemática: algumas considerações

A linguagem matemática pretende ser universal, no sentido de que qualquer indivíduo em qualquer lugar do planeta a entenda, porém esse entendimento não é tão simples como se pretende, pois além da variedade linguística usada na escola estar distante da usada pelos alunos, o ensino da matemática valoriza muito a técnica.

Para que haja a aquisição da linguagem matemática, é necessário desenvolver o conhecimento da língua materna, pelo menos na sua forma oral (para ouvintes) e línguas de sinais (para surdos), que será limitada à sua forma oral.

O aprendizado da linguagem matemática, em geral, dá-se de forma mecânica e totalmente desvinculado da variedade linguística que o aluno possui. As palavras que o professor utiliza não têm sentido para a maior parte de seus alunos, pois as palavras no ensino da matemática podem ter conceitos diferentes, tanto para o aluno como para o professor. As duas linguagens, a língua materna e a matemática, há muito tempo são trabalhadas na escola, de forma específica, em que o principal objetivo foi o simples aprendizado de técnicas.

Há uma relação entre o ensino da língua materna e a aquisição da linguagem matemática, de modo que a favoreça o ensino/aprendizagem da matemática. Machado (1991, p. 15) auxilia-nos nesse entendimento afirmando:

Há, porém um fato notável de natureza surpreendente: mesmo no tempo em que se dizia que as pessoas iam à escola para aprender a “ler, escrever e contar”, o ensino da matemática e da língua materna nunca se articularam para uma ação conjunta, nunca explicitaram senão relações triviais de interdependência. É como se as duas disciplinas, apesar da longa convivência sob o mesmo teto – a escola- permanecessem estranhas umas as outras, cada uma tentando realizar sua tarefa isoladamente ou restringindo ao mínimo as possibilidades de interações intencionais.

O que agrava a separação entre linguagem matemática e língua materna é o uso das duas basicamente de forma especializada, além da negação de variedades consideradas “inferiores”. Segundo Bourdieu (1982), a existência da discriminação dentro da escola quanto à aceitação das variações linguísticas é fruto do reflexo de uma sociedade dividida em dominadores e dominados.

As pessoas oriundas de classes menos “favorecidas” economicamente têm maior dificuldade no aprendizado escolar devido possuírem uma variedade linguística

diferente das classes com maior poder aquisitivo, pois na escola usa-se basicamente uma variedade linguística próxima da usada pela classe hegemônica desprezando as demais variedades. Para Soares (2005b, p. 54):

Segundo Bourdieu e Passeron – que são, talvez, os mais conhecidos e importantes sociólogos entre os que fazem as críticas das relações escola – sociedade – a função da escola tem sido precisamente esta: manter e perpetuar a estrutura social, suas desigualdades e privilégios que conferem a uns em prejuízo de outros, e não, como se apregoa, promover a igualdade social e a superação das discriminações e das marginalizações. Para esses sociólogos, a escola exerce um poder de violência simbólica, isto é, de imposição, as classes dominadas, da cultura – aí incluída a linguagem – das classes dominantes, apresentadas como a cultura e a linguagem legítima: a escola converte a cultura e a linguagem de grupos dominantes em saber escolar legítimo e impõe esse saber aos grupos dominados. Reforça-se, assim, a dominação que determinados grupos exercem sobre outro, e perpetua-se a marginalização.

A variedade linguística dos que não conseguem desenvolver o aprendizado sofre preconceito por aqueles que possuem a linguagem dita “correta”. Soares (2005b, p. 41) afirma que “o conceito de deficiência linguística é um desses estereótipos, resultado de um preconceito, próprio de sociedade estratificada em classes”.

Deste modo, as variedades linguísticas que se distanciam da língua “certa” serão consideradas como as verdadeiras vilãs da dificuldade na aquisição da linguagem matemática, pois não serão consideradas como algo digno de ser usado no meio escolar.

Esta construção do “Outro” (...) pode ser pensada no campo da Educação Matemática ao considerar apenas uma certa linguagem, uma determinada gramática – vinculada ao pensamento masculino, branco, europeu e urbano – como corretas e parâmetros para a classificação das “outras” matemáticas – com suas “outras” linguagens, suas “outras” gramáticas”. Com isso, os indivíduos que experienciam “outras” formas de vida passam a ser vistos como “anormais” ou “sem raciocínio” (KNIJNIK e WANDERER, 2006, p. 14).

Ressalta-se que a matemática ou o fazer matemático não é único, tanto na forma escrita como na forma oral, e isso muitas vezes não é levado em consideração no ambiente escolar, pelo fato ser considerada, em muitos casos, como “inferior” em relação à matemática escolar. Segundo Knijnik (2006, p. 164):

Existem matemáticas, como a matemática ocidental (legitimada como saber culto ou científico) e popular (como uma das formas da cultura popular), e não somente uma, pois os diversos grupos culturais existentes tentam produzir seus conhecimentos atrelados as suas realidades e assim se tornando

algo que possui sentido, pelo fato do grupo saber seus significados. Considera que a matemática precisa ser compreendida como um tipo de conhecimento cultural presente em todas as culturas, assim como está presente à linguagem.

Certo grupo social que utiliza uma determinada matemática, quando colocado frente à outra matemática, a escolar, por exemplo, para solucionar um problema matemático, pode ser maneira entendido de diferente da convencional.

Segundo Duval (2003), um problema deve ter a atividade matemática mobilizada simultaneamente por dois registros de representação, pela possibilidade da mudança de registros a qualquer momento, pois para a compreensão da matemática é preciso se coordenar ao menos dois registros de representação semiótica.

No ensino e aprendizagem da matemática, o respectivo autor destaca dois tipos de transformação de representações semióticas, que são tratamento e conversão. O tratamento é a transformação de uma representação semiótica em outra representação semiótica no mesmo sistema de representação. A conversão é a transformação de uma representação semiótica em outra representação semiótica, mudando o sistema de representação e conservando a referência aos mesmos objetos.

Duval (2003) também propõe registros multifuncionais que são aqueles em que os tratamentos não são algoritmizáveis e as representações podem ser discursivas e não-discursivas. As representações discursivas são realizadas por meio da língua natural, das associações verbais (conceituais) e tem como forma de raciocinar: argumentação a partir de observações, de crenças e dedução válida a partir de definição. A representação não-discursiva é feita por meio de figuras geométricas planas ou em perspectivas e a apreensão é operatória a não somente perceptiva.

As representações para Duval (2003) não se restringem somente a representações formais, mas pode-se verificar que até mesmo deduções e crenças são levadas em consideração como representação. Assim, quanto mais representações forem levadas em consideração a partir dos conhecimentos dos alunos no processo de solução de um problema a compreensão conceitual dos objetos matemáticos será possível, realizando-se no trânsito entre os diferentes registros de representação semiótica.

Um único conceito ou um único contexto, com relação ao objeto matemático, é de fato um grande erro: mesmo no contexto escolar, um determinado conceito pode ter diferentes sentidos para o aluno, dependendo do assunto em matemática que está sendo abordado.

Wittgenstein (1979) discute como o sujeito aprende conceitos diferentes tendo contextos diferentes, o que também ocorre no processo de aprendizagem da matemática, ou seja, muda-se o contexto muda-se o conceito.

Assim, o que determinado grupo realiza em uma sala de aula, a partir de sua visão de mundo, pode ser considerado como um “erro” pelo motivo de certo conceito no contexto de uso de um grupo não ser o mesmo conceito de outro grupo. Condé (2004, p. 48) afirma que “situações diferentes podem gerar significações diferentes para a mesma palavra”.

O problema não a variedade linguística e a matemática no meio escolar, mas o fato de o conhecimento e a variedade linguística de um determinado grupo dominado ser considerada “inferior” e “errada” e as escolas substituírem pela “correta”. Há uma passagem repentina de uma variedade linguística a outra de forma abrupta.

Sem bater fisicamente no educando o professor pode golpeá-lo, impor-lhe desgostos e prejudicá-lo no processo de sua aprendizagem. A resistência do professor, por exemplo, em respeitar a “leitura de mundo” com que o educando chega à escola, obviamente condicionada por sua cultura de classe e revelada em sua linguagem, também de classe, se constitui em um obstáculo à sua experiência de conhecimento (FREIRE, 1996, p. 138).

No aprendizado da linguagem matemática quanto da língua materna sistematizada, muitas vezes, não se leva em consideração os contextos de cada cultura e grupo social. Um aprendizado significativo favorece a aquisição do que está sendo apreendido quando passa a ter sentido. O significado da linguagem matemática ocorrerá com a sua utilização dentro de um contexto levando em consideração uma dada forma de vida. Knijnik e Wanderer (2003, p. 05-06) afirmam que:

Sendo a significação de uma palavra gerada pelo seu uso, a possibilidade de essências ou garantias fixas para a linguagem é posta sob suspeição, levando-nos a questionar também a existência de uma linguagem matemática única e com significados fixos (...) a significação das palavras, dos gestos e, poder-se-ia acrescentar, das linguagens matemáticas e dos critérios de racionalidades nelas presentes é constituída no contexto de uma dada forma de vida. Assim, as matemáticas produzidas em diversas formas de vida constituem-se em diferentes jogos de linguagem. Condé (2004a, p. 52) expressa essa relação, afirmando que, sendo a matemática um produto cultural, pode ser significada como um jogo de linguagem. Assim, a matemática acadêmica, a matemática escolar, as matemáticas camponesas, as matemáticas indígenas, em suma, as matemáticas geradas por grupos culturais específicos podem ser entendidas como jogos de linguagem associados a diferentes formas de vida, agregando critérios de racionalidade específicos.

Não se está propondo aqui uma inversão dos papéis de dominador e de dominado e sim que não haja predominância de nenhum deles e, por conseguinte, que não seja substituída uma variedade linguística por outra e muito menos negar a o conhecimento da matemática escolar.

A dificuldade no processo de aprendizagem da matemática ainda sobrevive também devido aos discursos que se tem a respeito da matemática ser algo neutro, estranho ao mundo e imutável, onde tudo deve ser mantido, nada deve ser mudado. Somente se deve obedecer às suas leis inquestionáveis, e seu acesso ser possível a alguns que possuem “vocaçãõ”. Vergani (2002, p. 97) afirma que:

A matemática tem sido olhada como a ciência da “objetividade”, inquestionável e frequentemente alheia ao tecido cotidiano do desenrolar da vida. Uma espécie de torre de marfim abrigando uns tantos seres superiores, separados dos restantes mortais por uma tabuleta à porta: “*please do not disturb*”.

Se não existe ciência que seja “humana”, com mais razão a matemática se deve responsabilizar pelo futuro dos homens, pela ética, pela justiça, pela criação da beleza, pelo desenvolvimento pleno de qualidade do bem-estar racional/social.

Para Granel (1997, p. 257), “análises estatísticas e cálculos de probabilidade são elementos essenciais para tomar decisões políticas, sociais ou econômicas e até mesmo pessoais”. Segundo a autora, há uma preocupação crescente nos países ocidentais devido à maioria das pessoas não atingirem o nível de “alfabetização funcional” mínimo para se desenvolver em uma sociedade moderna. Isso é um grande paradoxo, pelo fato de os conhecimentos mais valorizados e necessários nas sociedades modernas tecnologicizadas serem inacessíveis para a grande maioria da população, o que se conclui ser um grande filtro seletivo do sistema educacional.

As diferenças linguísticas são concebidas ideologicamente como “deficiências”. Desse modo, culpam-se os próprios grupos sociais pelo fracasso escolar, uma vez que suas culturas e variedades linguísticas são consideradas algo “inferior”, “pouco elaborado”, “feio” e “errado”.

Argumentamos que, como a razão precisa ser vista como uma posse do “homem”, sempre haverá uma tentativa de provar que o Outro é sinônimo de falta. Na verdade, são as paranoias dos poderosos que estão em jogo aqui: o medo de que os oprimidos possam ser capazes de tomar sua posição de dominância. Esta dominação precisa ser assegurada por estratégias psíquicas e sociais que buscam constituir os grupos oprimidos como o Outro e, então, patologizá-los (WALKERDINE, 2004, p. 121).

Como se vive numa sociedade excludente e que tem uma variedade linguística “certa” e seus conhecimentos voltados para exclusão social, dentre estes, está a matemática e sua linguagem abstrata, monossêmica e racional. Deste modo, é imprescindível um aprendizado significativo que colabore no processo de transformação social e não para o adestramento, o que contribuiria para a manutenção da atual sociedade. Freire (1996, p. 162) neste sentido afirma:

Daí o caráter desesperançoso, fatalista, antiutópico de uma tal ideologia que se forma em uma educação friamente tecnicista e se requer de um educador exímio na tarefa de acomodação ao mundo e não na de sua transformação. Um educador com muito pouco de formador, com muito mais de treinador, de transferidor de saberes, de executor de destrezas.

O respeito às variedades linguísticas existentes no ensino da matemática escolar pode tornar mais acessível este conhecimento, pois remete às formas de vidas das classes excluídas, partindo das problemáticas que são vivenciadas diariamente por seus educandos e que não predomine técnica e neutralidade em relação ao mundo.

2.4 EJA: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA

A história da EJA no Brasil está muito atrelada à própria história da educação no país, enfrentando e sendo influenciada pelos vários modelos econômicos que perpassaram por todos os períodos, ficando refém muitas vezes dos interesses políticos e cada momento histórico. Neste sentido, Gentil (s.d, p. 01) afirma que:

Toda a história das ideias em torno da Educação de Adultos no Brasil acompanha a história da educação como um todo, que por sua vez acompanha a história dos modelos econômicos e políticos e conseqüentemente a história das relações de poder, dos grupos que estão no exercício do poder.

No período do Brasil Colônia, conhecido em Portugal como América portuguesa, a educação destinada à população considerada adulta tinha um caráter doutrinário e iniciador. O caráter doutrinador daquela época estava voltado às questões da “nossa santa fé” que era realizada e executada pela Igreja católica. O caráter era

religioso, mas não deixava de ser ideológico, como é atualmente. Piletti (1988, p. 165) afirma que:

a realeza e a igreja aliavam-se na conquista do Novo Mundo, para alcançar de forma mais eficiente seus objetivos; a realeza procurava facilitar o trabalho missionário da igreja, na medida em que esta, procurava converter os índios aos costumes da Coroa Portuguesa. No Brasil, os jesuítas dedicavam-se a duas tarefas principais; pregação da fé católica e o trabalho educativo. Com seu trabalho missionário, procurando salvar as almas, abriam caminhos à penetração dos colonizadores.

Na época do Brasil Colônia, o aumento da produção da economia se dava a partir do número de escravos, ou seja, se dava com o aumento dos escravos. A educação não tinha papel neste aumento, pois os dirigentes da sociedade tinham um grande descaso com ela. A educação não tinha a devida importância no período colonial e a partir da proclamação da República já havia um grande índice de analfabetismo que se manteve ainda por muito tempo, pois se tinha interesses quanto ao aspecto eleitoral.

As pessoas analfabetas não tinham o direito ao voto, ficando excluídas do processo. Esta foi mais uma forma de se manter o poder, pois anteriormente se excluía deste processo eleitoral aqueles que não possuíam poder aquisitivo e propriedades. Esta forma era conhecida como voto censitário.

A eliminação do voto censitário, certamente, abria as portas para o voto dos trabalhadores, para as massas populares. A possibilidade de abertura dessa porta, entretanto amedrontava os liberais que eram, na sua grande maioria, latifundiários, barões ou coronéis. Então, temendo o perigo que poderia significar para o seu poder a participação do povo na política, os liberais abrem parcialmente o processo eleitoral. Eliminam o voto censitário, mas introduzem a limitação da alfabetização, sabendo muito bem que a maior parte de população brasileira, sendo analfabeta, continuaria fora do jogo político, mesmo que não fosse mais uma exigência a comprovação de propriedade, da renda (RIBEIRO e SOARES, s.d, p. 04).

Esta exclusão se deu formalmente e explicitamente na promulgação da primeira constituição brasileira, a de 1891, no Governo Provisório de Marechal Deodoro da Fonseca. Somente poderia votar aqueles que soubessem ler e escrever (Artigo 70 da Constituição de 1891).

Segundo Haddad e Di Pierro (2000, p. 109): “a nova Constituição republicana estabeleceu também a exclusão dos adultos analfabetos da participação pelo voto, isto em um momento em que a maioria da população adulta era iletrada”.

Nesta época, os índices de analfabetismo eram muito altos. Paiva (1973, p. 85) aponta que: “para 1872, os dados do censo apontavam 84,25% de pessoas não sabiam ler e escrever e, para 1890, 85,21%. Além disso, o ensino elementar era oferecido a apenas 10% da população”.

A preocupação com a mudança do panorama educacional brasileiro iniciou com a vinda da família real portuguesa para o Brasil, pois foi necessário organizar um sistema que viesse suprir as necessidades da aristocracia portuguesa para ocupar os cargos técnico-burocráticos.

A modalidade de ensino EJA, na sua maior parte, é oferecida nas escolas públicas no período noturno, e isso vem desde a época colonial. A primeira escola noturna surge em 1856. Nesta época, preconizava-se que deveriam existir classes noturnas voltadas para o “ensino elementar para adultos analfabetos”. Neste sentido: “Ela é aparte de educação popular, pois a educação elementar inclui as escolas noturnas para adultos que, durante muito tempo, foi a única forma de educação de adultos praticadas no país” (PAIVA, 1973, p. 46-47).

Em 1876, segundo o relatório apresentado pelo ministro José Bento da Cunha Figueiredo, existiam nesta época aproximadamente 200 mil alunos frequentando a escola. A educação de jovens e adultos começa a ter um tratamento mais significativo, com as primeiras iniciativas sistemáticas, a partir do início do século XX. Antes, deste período, durante o Brasil colônia, Império e a primeira República, as ações educativas que aconteceram foram muito esparsas, além de não terem sido bastante significativas no contexto de jovens e adultos.

No período do Império, os direitos com relação a garantir instrução para adultos analfabetos eram muito vagas. Nesta época, estes direitos só eram destinados a uma pequena parcela da população, escravos, índios e a maioria das mulheres ficavam fora, o que se assemelha bastante com a atualidade, porém nas devidas proporções.

No início da República, a educação destinada a jovens e adultos, não passou de algo voltado aos interesses de um pequeno grupo, que era o das oligarquias regionais, além dos recursos financeiros terem certa fragilidade das regiões para as quais eram destinados.

Esta realidade, quanto ao aspecto da educação de jovens e adultos, veio a ter certa mudança, a partir da segunda metade do século XX, devido à presença do Governo Federal que proporcionou a educação elementar.

Mas detém o olhar, sobretudo para a segunda metade do século XX, em que o pensamento pedagógico e as políticas públicas da educação escolar de jovens e adultos adquiriram a identidade e feições próprias, a partir das quais é possível e necessário pensar seu desenvolvimento futuro. (HADDAD e DI PIERRO, 2000, p. 108).

Na década de 10, até a Primeira Guerra Mundial, começa uma discussão no parlamento a respeito da educação popular, e os principais debatedores eram alguns políticos que estavam envolvidos no assunto.

Após um determinado período, o Brasil começa a tomar um caráter mais industrializado, havendo assim um aumento das áreas urbanas e também de sua população, devido às “oportunidades” estarem voltadas para as cidades, já que a produção tinha que absorver mão de obra especializada para este novo tipo de trabalho. O meio rural não era mais o grande responsável pelo desenvolvimento econômico como foi no período colonial. Para Paiva (1973, p. 168), “a crise do sistema escravocrata e a necessidade de uma nova forma de produção são alguns dos motivos para a difusão da escola noturna”.

Porém, após a Primeira Guerra Mundial, houve a formação de uma nova burguesia, que reivindicava acesso à educação, mas almejavam uma educação acadêmica muito elitista, e contrapondo a isso, a maioria da população continuava com um índice altíssimo de analfabetos, os quais eram considerados como “inferiores”. Segundo Haddad e Di Pierro (2000, p. 110), “o censo de 1920, realizado 30 anos após o estabelecimento da república no país, indicou que 72% da população acima de cinco anos permaneciam analfabetas”.

Os grandes centros urbanos tiveram aumento populacional, o que se traduzia em mão de obra excedente. Neste sentido, já se começava a formar o exército de reservas para este novo modelo político e econômico. Quanto a este exército, Marx e Engels (2001, p. 55) afirmam que: “O lumpenproletariado, essa putrefação passiva dos estratos mais baixos da velha sociedade, pode, aqui e ali, ser arrastado ao movimento por uma revolução proletária; no entanto, suas condições de existências o predispõem bem mais a se deixar comprar por tramas reacionárias”.

Como o Estado não pode estar desvencilhado do poder econômico, aquele começou a oferecer ensino básico gratuito, que chegava a setores mais diversos possíveis da sociedade. Tinha-se a pretensão de que os operários deveriam possuir “mão de obra qualificada”, para produzirem o máximo possível para seus patrões. “Essa inflexão no processo político-pedagógico ao final da Primeira República está associada

aos processos de mudança social inerentes ao início da industrialização e a aceleração da urbanização no Brasil” (HADDAD e DI PIERRO, 2000, p. 110).

A qualificação começava com o domínio da língua falada e escrita, que visava ao domínio das técnicas de produção, para que houvesse seu aumento. Também servia de instrumento de ascensão social, assim como na atualidade naquela época se pretendia alcançar mais qualificação com pensamento voltado exclusivamente para o “mercado de trabalho”. Para Moraes (2003, p. 72):

Os alunos através de impostos financiam o sistema educacional e recebe dele educação que lhe confere poder. Embora o sistema educacional não lhes dê mais a devida segurança, sem essa formação fica ainda mais difícil e inserção no sistema econômico; o poder nesse caso é a possibilidade de se situar numa sociedade letrada.

Estes detalhes foram todos planejados pelo Governo Federal da época, que também via nisso uma grande possibilidade de mostrar a população brasileira que o país “progrediu”, e assim se beneficiando na manutenção do poder político, por meio de votos. “A educação popular vinculada pelo entusiasmo na educação nada mais foi que uma expansão das bases eleitorais, pois a preocupação maior estava vinculada ao aumento do poder da classe burguesa”. (PAIVA, 1973, p. 28)

A partir do ano de 1940, o estado brasileiro aumentou suas atribuições e também suas responsabilidades a respeito da educação de jovens e adultos. O que só se deu após uma atuação fragmentada, localizada e ineficaz durante todo o período colonial, Império e Primeira República, e passou a ter uma atuação estratégica em todo o território nacional com o destinado de verbas para que fosse realizado tal objetivo.

No final da década de 40 e início dos anos 50, tornava-se necessário promover a educação do povo para acompanhar a fase de desenvolvimento que se instalava nos países, era preciso formar os contingentes de mão-de-obra necessária para atender ao crescimento das indústrias. Essa necessidade de promover a educação e qualificação foi justificada por várias teorias ligadas a política e ampliação das bases eleitorais do país, e com incentivo externo (GENTIL, s.d, p. 04).

Durante o Governo de Getúlio Vargas, tinha-se um alto nível de analfabetismo. Devido a este fato, criou-se um fundo destinado basicamente para a educação de adultos, com a intenção de diminuir estes níveis elevados de analfabetos, desta forma se passou a ter um investimento na educação de adultos.

Com a criação em 1938 do INEP- Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos - e através de seus estudos e pesquisas, instituiu-se em 1942 o Fundo Nacional do Ensino Primário. Através de seus recursos, o fundo deveria realizar um programa progressivo de ampliação da educação primária que incluísse o Ensino Supletivo para adolescentes e adultos. Em 1945 o fundo foi regulamentado, estabelecendo que 25% dos recursos de cada auxílio deveriam ser aplicados num plano geral de Ensino Supletivo destinados a adolescentes e adultos analfabetos (HADDAD e DI PIERRO 2000, p. 110-111).

Após a ditadura da era Vargas, em 1945, o Brasil passou por um processo conhecido como de redemocratização, e retorna neste período a preocupação com a educação de adultos. Essa preocupação nessa “nova” fase que o país estava atravessando foi igual a do período de industrialização, ou seja, eleitoreira. Teve-se uma redução no índice de analfabetos, porém não satisfatório.

Os esforços empreendidos durante as décadas de 1940 e 1950 fizeram cair os índices de analfabetismo das pessoas acima de cinco anos de idade para 46,7% no ano de 1960. Os índices de escolarização da população brasileira permaneciam, no entanto, em patamares reduzidos quando comparados à média dos países do primeiro mundo e mesmo de vários países vizinhos latinos - americanos (HADDAD e DI PIERRO, 2000, p. 111).

Na presidência de Dutra em 1947, tinha-se como identidade a Campanha de Educação de Adultos, na qual a alfabetização foi proposta em períodos, segundo Haddad e Di Pierro (2000). Em 1947, foi instalado o (SEA) Serviço de Educação de Adultos, que tinha a função de serviço especial do Departamento Nacional de Educação do Ministério da Educação e Saúde. Sua finalidade era a de reorientação e coordenação geral dos trabalhos dos planos anuais de ensino supletivo para adultos e adolescentes que eram analfabetos. Com a criação deste órgão, uma série de atividades foi desenvolvida. Os serviços que eram existentes na área foram integrados, para produzir e distribuir material didático, contribuindo para a mobilização da opinião pública, assim como todas as esferas de governo além da iniciativa privada.

A primeira etapa tinha uma duração de três meses, durante a qual se pretendia que ocorresse a alfabetização. A seguir, era implantado o curso primário realizado em duas etapas, cada etapa tinha a duração de sete meses. Depois, vinha a etapa de “ação de profundidade”, que era destinada à capacitação profissional e também ao desenvolvimento comunitário.

Esta campanha, que tinha como o responsável o professor Lourenço Filho, obteve bons resultados nos primeiros anos. Deste modo, a campanha de educação de

adultos é, em pouco tempo, ampliada para diversas áreas do Brasil, onde se criaram diversas escolas supletivas, tendo certo empenho das esferas administrativas e, inclusive de profissionais e até mesmo de voluntários.

O movimento iniciado em 1947, pela coordenação do SEA, e continuou até o final da década de 50, com a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos, foi importante no sentido de criar uma infra-estrutura que iria atender à educação destinada a jovens e adultos e que nos estados e municípios seria mantido pelas suas administrações locais.

Neste momento na história do Brasil, começa a discussão a respeito do analfabetismo no país, pois o analfabeto era visto como o responsável pela situação econômica do Brasil, ou seja, era a causa, e não era considerado como efeito da situação econômica, social e política. Isso ocasionou uma visão do analfabeto como sendo um ser “incapaz”, e tido como “marginal”, quanto à sua capacidade psicológica e social e até mesmo sendo comparado a uma criança. Neste aspecto, Haddad e Di Pierro (2000, p. 05) afirma que:

Reconhecia-se que a atuação dos educadores de adultos, apesar de organizada como subsistema próprio, reproduzia, de fato, as mesmas ações e características da educação infantil. Até então, o adulto não-escolarizado era percebido como um ser imaturo e ignorante, que deveria ser atualizado com os mesmos conteúdos formais da escola primária.

Na década de 60, a concepção freiriana de educação, contribuiu para uma ação alfabetizadora, que influenciou de forma muito intensa a educação de jovens e adultos no Brasil. Nesta época, a concepção de Paulo Freire chegou a influenciar muitos outros países. Esta forma de alfabetização de jovens e adultos veio a culminar justamente numa época em que já começará a se fazer muitas críticas das formas de educação nesta modalidade de ensino, pois o que predominava era uma forma preconceituosa em relação aos jovens e adultos analfabetos. Essa visão passa a se modificar e o adulto analfabeto já é encarado como alguém que raciocina e resolve seus problemas.

Com a visão mais crítica de educação, juntamente com o interesse de muitos educadores em renovar suas formas no ato de educar, e também com os movimentos de agitação política e cultural que estavam acontecendo no Brasil, a educação voltada para adultos é encarada como uma maneira de se poder mobilizar e também contribuir na reflexão e criticidade de muitos grupos populares que viviam a margem da sociedade.

Como muitos grupos populares conseguiram consolidação, começa a pressão junto ao governo Federal por políticas de educação destinada a proporcionar alternativas de alfabetização e também de educação popular. Assim, em 1964, o Plano Nacional de Educação, foi feito com a previsão de espalhar por todo o Brasil propostas voltadas para a concepção freiriana de educação.

A maneira de conceber o analfabetismo como causa da pobreza e de marginalização foi modificada pelo novo paradigma pedagógico que proporcionava um entendimento através das relações das problemáticas sociais e educacionais. Paiva (1973, p. 23) afirma que:

Era preciso, portanto que o processo educativo interferisse na estrutura social que produzia o analfabetismo. A alfabetização e a educação de base de adultos deveriam partir sempre de um exame crítico da realidade existencial dos educandos, da identificação das origens de seus problemas e das possibilidades de superá-los.

Esta educação propunha que o educando fosse visto como sujeito participativo e construísse sua história, que fosse consciente de sua situação social. Educação proporcionada através do diálogo, a partir da leitura de mundo desse educando, com o objetivo de superar a visão ingênua sobre sua realidade. Práticas educativas progressistas se disseminaram até 1964, ano em que o país passou pelo golpe militar apoiado pelos Estados Unidos da América.

Durante o governo militar de Castelo Branco, implementou-se uma política de alfabetização que rompia com as propostas anteriores baseadas nas concepções de Paulo Freire. Introduziu-se, assim, uma proposta de educação que não tinha por objetivo a formação da consciência crítica dos educandos, mas, pelo contrário, o que se pretendia era algo que proporcionasse a completa alienação do trabalhador: era a formação absolutamente técnica que estava em jogo.

A pretensão era formar pessoas obedientes, que não contestassem a respeito de suas condições precárias de vida, e sim que aceitassem como algo natural, e até mesmo sentirem-se os verdadeiros culpados pela situação que ocupavam na sociedade. A alfabetização que os militares propunham para os jovens e adultos não passava de programas assistencialistas e conservadores. Para Haddad e Di Pierro (2000, p. 07):

No plano oficial, as ações repressivas ocorriam, alguns programas de caráter conservador foram consentidos ou mesmos incentivados, como a CRUZADA DA AÇÃO BÁSICA CRISTÃ (ABC). Nascido no Recife, o programa caráter

nacional, tentando ocupar os espaços deixados pelos movimentos de cultura popular. Dirigida por evangélicos norte-americanos, a CRUZADA servia de maneira assistencialista aos interesses do regime militar, tornando-se praticamente um programa semi-oficial.

Neste sentido, em 1967, os militares preocupados com o grande índice de analfabetismo existente no país criam o MOBRAL - Movimento Brasileiro de Alfabetização, iniciado no Governo de Costa e Silva. O MOBRAL concebeu a alfabetização como algo de caráter funcional, que servisse somente para a atuação técnica do trabalhador diante de seu trabalho. Para Paiva (1973, p. 293):

A alfabetização funcional definia a valorização do homem (pela aquisição de técnicas elementares de leitura, escrita e cálculo e pelo aperfeiçoamento dos processos de vida e trabalho) e a integração social desse homem, através do seu reajustamento à família, à comunidade local e à pátria.

Deste modo, a alfabetização de jovens e adultos ficou no formato pretendido pelos integrantes e representantes dominadores da época, cujas ideologias estavam sendo concretizadas a ferro e fogo, pois todo educador que estava envolvido numa alfabetização de caráter progressista, era forçado a abandonar o Brasil ou ficar na clandestinidade. Paulo Freire foi um desses que foi obrigado a ir para outro país para que não fosse injustiçado pela truculência e arrogância militar da época. Mesmo fora do Brasil, ainda assim, foi desenvolver suas práticas em outras nações africanas e também no Chile. Haddad e Di Pierro (2000, p. 06) afirmam que:

O golpe militar de 1964 produziu uma ruptura política em função da qual os movimentos de educação e cultura populares foram reprimidos, seus dirigentes, perseguidos, seus ideais, censurados. O Programa Nacional de Alfabetização foi interrompido e desmantelado, seus dirigentes, presos e os materiais apreendidos. A Secretaria Municipal de Educação de Natal foi ocupada, os trabalhos da Campanha “De Pé no Chão” foram interrompidos e suas principais lideranças foram presas. A atuação do Movimento de Educação de Base da CNBB foi sendo tolhida não só pelos órgãos de repressão, mas também pela própria hierarquia católica, transformando-se na década de 1970 muito mais em um instrumento de evangelização do que propriamente de educação popular. As lideranças estudantis e os professores universitários que estiveram presentes nas diversas práticas foram cassados nos seus direitos políticos ou tolhidos no exercício de suas funções. A repressão foi a resposta do Estado autoritário à atuação daqueles programas de educação de adultos cujas ações de natureza política contrariavam os interesses impostos pelo golpe militar. A ruptura política ocorrida com o movimento de 64 tentou acabar com as práticas educativas que auxiliavam na explicitação dos interesses populares. O Estado exercia sua função de coerção, com fins de garantir a “normalização” das relações sociais.

Mesmo com toda repressão militar, havia pequenos grupos, que estavam propondo a concepção freiriana para alfabetizarem jovens e adultos. Alguns desses grupos eram de sindicatos, igrejas e associação comunitária que continuavam, paralelamente ao MOBREAL, mantendo suas ações educativas numa visão crítica e emancipatória, mesmo tendo neste momento mais um grande repressor além da sociedade capitalista com seus modos de produção que condicionam as relações sociais. Quanto a esses grupos de educadores populares, Haddad e Di Pierro (2000, p. 06-07) coloca que:

Sob a denominação de “educação popular”, entretanto, diversas práticas educativas de reconstituição e reafirmação dos interesses populares inspiradas pelo mesmo ideário das experiências anteriores persistiram sendo desenvolvidas de modo disperso e quase que clandestino no âmbito da sociedade civil. Algumas delas tiveram previsível vida curta; outras subsistiram durante o período autoritário.

Após estes períodos na história do Brasil, existiram projetos propostos por Governos já eleitos de forma “democrática”, mas as condições de vida do educando, das classes populares, ainda hoje são precárias na sua maioria. Houve muitos projetos, inclusive alguns realizados devido a pressões exercidas pelos movimentos sociais, mas que dentro das estruturas existentes tomam um caráter destinado às convicções e ideologias da classe que detém o poder.

Quem está na base das decisões são aqueles pertencentes às classes dominadoras e que têm o acesso e domínio dos conhecimentos que proporcionam as tomadas de decisões, porém uma transformação social é possível, mesmo com toda opressão ainda existente. Neste sentido, Freire (1996, p. 88) afirma que: “A mudança do mundo implica a dialetização entre a denúncia da situação desumanizante e a anúncio de sua superação, no fundo, o nosso sonho. É a partir desse saber fundamental: *mudar é difícil, mas é possível*”.

CAPÍTULO 3

ANÁLISE DA PESQUISA REALIZADA COM ALUNOS DA EJA

SEÇÕES TEMÁTICAS
1 IDADE E APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA POR EDUCANDOS DA EJA.
2 MATEMÁTICA “PARA POUCOS” OU “PARA TODOS”: ressignificando as diferenças entre as classes ditas “favorecidas” e “não favorecidas” economicamente.
3 FALAR “CERTO” OU “ERRADO”; “FEIO” OU “BONITO”: uma questão intelectual ou exclusão sócio-econômica.
4 DESVALORIZAÇÃO DA VARIEDADE LINGUÍSTICA DO ALUNO NO APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA.
5 MATEMÁTICA SOB UMA VISÃO CRÍTICO-REFLEXIVA E EXERCÍCIO DE SUAS PRÁTICAS NO COTIDIANO DE CADA INDIVÍDUO.

3.1 ANALISANDO AS SEÇÕES TEMÁTICAS

A presente dissertação teve como sujeitos de sua pesquisa dez alunos pertencentes a EJA (mais especificamente em uma turma de quarta etapa) da Escola de Ensino Fundamental e Médio Vilhena Alves, localizada no bairro São Braz, em Belém do Pará, no período noturno, e foi realizada por meio de um questionário com perguntas, em anexo, referentes à variedade linguística e ao aprendizado da linguagem matemática, bem como fatores referentes aos seus posicionamentos acerca desta

variedades e aspectos sociais (no momento da pesquisa o assunto que estava sendo abordado em sala de aula eram operações com números inteiros, mas que não foi levado em consideração nas análises da pesquisa). Para tanto, foram analisadas as respostas fornecidas pelos educandos, participantes da pesquisa, por meio de cinco seções mencionadas no quadro anterior, as quais são discutidas à luz dos referenciais teóricos adotados nesse estudo científico.

3.1.1 PRIMEIRA SEÇÃO: – IDADE E APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA POR EDUCANDOS DA EJA.

Os alunos pesquisados, ao responderem a pergunta “Você concorda que as pessoas com uma idade mais avançada têm maior dificuldade em aprender matemática?”, afirmaram:

“Não, porque as pessoas maiores de idade têm a capacidade de entender melhor”.

Aluno (A)

“Sim, porque é um pouco difícil, causa esquecimento.”

Aluno (B)

“Não, depende da capacidade e esforço de cada um.”

Aluno (C)

“Não, porque o ser humano tem a capacidade de aprender, basta se dedicar.”

Aluno (D)

De acordo com as respostas fornecidas pelos dez alunos (as) que participaram da presente pesquisa, percebe-se que, em relação ao aprendizado da matemática e às dificuldades de apreensão destes acerca da referida disciplina, 50% (deste percentual escolhi para análise as respostas que considere as mais significativas) concordam que pessoas com uma idade mais avançada têm maior dificuldade em aprender matemática, devido a uma série de fatores, como: esquecimento; falta de prática para calcular; falta de conhecimento; e idade avançada. A questão de se tomar conhecimento da linguagem matemática pela primeira vez somente na escola e com uma idade avançada não foi levada em consideração pelos alunos entrevistados.

O discurso que afirma que pessoas com idades mais avançadas não são capazes de aprender na escola ainda é bastante recorrente na sociedade, pois são consideradas como deficitárias simplesmente pelo motivo de não serem mais jovens. Assim, percebe-se uma discriminação por quem é mais velho, não se respeitando seu tempo de aprendizagem, Segundo Arroyo (2004), cada um tem seu tempo, não implicando em mais ou menos capacidade cognitiva.

Quando não se respeita o tempo de cada pessoa e de cada faixa etária, passa-se a proferir um discurso preconceituoso, o que contribui para o abandono das pessoas mais velhas do ambiente escolar. Estas pessoas são consideradas mais lentas, e, segundo Fonseca (2005), chamadas, por eles próprios, de “burro velho”, e o conhecimento passa a ser algo quase que impossível de “entrar na cabeça desse burro velho”.

Os discursos vão materializando esta ideologia por meio da linguagem, como afirma Fiorin (2007). Porém, por meio da concepção freiriana de educação, através da qual foram alfabetizadas centenas de adultos em pouco tempo no interior do Rio Grande do Norte, também é possível proporcionar o desenvolvimento de uma visão crítica das realidades dos educandos.

Segundo Fonseca (2005), outro fator que contribui para a visão errônea quanto ao aprendizado de alunos mais velhos seria o pouco estudo na área, de uma psicologia voltada para a cognição adulta. A autora afirma neste contexto que “a pequena atenção dedicada ao desenvolvimento humano após a adolescência pode estar relacionada a um modo de conceber a idade adulta” (Id. Ibid., p.20).

Arroyo (2004, p. 253) faz o seguinte questionamento: “Como não reconhecer que, ao nosso redor, os tempos diversos do viver humano despertam interesses e sensibilidades?”.

Cada idade tem sua forma de lidar com as coisas da vida, não se pode dizer que o jovem ou a criança não tem capacidade disso ou aquilo como também as pessoas com idades mais avançadas. A questão não é afirmar até que idade se pode aprender, o importante é saber de que forma em cada idade se pode ter um melhor aproveitamento do ensino, e não definir idades e etapas de formas determinadas. Arroyo (2004, p. 381) afirma que é necessário “repensar com radicalismo práticas e crenças excludentes e seletivas. A retenção de adolescentes, jovens ou adultos fora de seu tempo humano nunca foi nem será a melhor maneira de garantir ao conhecimento à cultura”.

Deste modo, práticas seletivas e excludentes não podem ser o caráter de uma Educação Matemática que pretenda contribuir para a emancipação da classe dominada.

Seria necessária uma Educação Matemática de caráter crítico. Para Knijnik (1998 apud FONSECA, p. 32): “O campo da Educação Matemática é também um campo possível de contestação, onde a subversão pode estar a serviço de uma Educação que se contraponha aos processos de exclusão”.

Porém, o que ainda se percebe não é Educação Matemática com essa preocupação, pois os alunos mais velhos geralmente se responsabilizam por suas desistências dos estudos e sua exclusão social, admitindo não ter mais idade adequada para os estudos. Lamentam que quando tinham idade “apropriada” não puderam estudar e que quem tem a idade adequada para estudar, não quer, e quando quiser lembrará “que um dia jogou esta oportunidade fora”. Assim, não se mostram capazes de contestar a sociedade atual, mas aceitam o que está posto.

Mesmo que se respeite o tempo de cada aluno para o aprendizado, que é o que defende Arroyo (2004), também se deveria levar em consideração para aquisição da linguagem matemática o reconhecimento das referências matemáticas das classes populares.

Dentre os alunos que discordam que a idade interfere no aprendizado de maneira negativa no processo de ensino e aprendizagem da matemática, há os que acreditam que tal processo depende de alguns aspectos, como: capacidade; esforço; interesse pessoal, dedicação, mas não a idade. Admitem que o processo de aprendizagem é responsabilidade da vontade e esforço do estudante e não reconhecem que somente estes aspectos não garantirão uma formação crítica, reflexiva e que proporcione transformações significativas em suas vidas.

Percebe-se que o fator “idade” não é o que prevaleceu para os alunos que responderam às perguntas da primeira seção analisada, mas sim a pessoa, o sujeito, sua força de vontade, esforço e dedicação em assimilar e apreender a matemática.

Logo, não cabe somente ao professor ensinar conhecimentos matemáticos condizentes à realidade de seus educandos, mas sim estabelecer relações dialéticas acerca desses conhecimentos, proporcionando um aprendizado significativo em suas vidas, ajudando-os a tornarem-se seres questionadores, capazes de expressar suas opiniões de forma argumentativa e crítica no que tange ao ensino da matemática e sua contribuição prática. Para isso, é necessária uma educação emancipadora e não uma educação alienante e reprodutora que pretende mostrar que tudo o que está no mundo é assim mesmo. A função da educação é também mostrar como as coisas são e como poderiam ser. Na concepção de Gadotti (1992, p. 156):

Contra essa tendência dominante, caminha e se forma uma tendência inspirada numa concepção dialética. Ao mesmo tempo, apesar da escola burocrática, o povo tem na luta pela sua sobrevivência a sua escola. O saber aí gerado não é burocrático [...] mas testado diariamente pelas suas próprias condições de vida.

Nesse contexto, a educação popular, por meio da valorização das experiências das comunidades ou grupos, tende a facilitar o conhecimento científico à camada da sociedade economicamente “desprivilegiada”. Para tanto, torna-se necessário ter uma compreensão diferente do processo educacional, no sentido de que tal processo ajude o sujeito a compreender-se enquanto ser sócio-histórico e entender a vida e vivê-la como possibilidade, como afirma Gadotti, testando-a diariamente. Negando e recusando qualquer tipo de explicação fatalista e determinista do homem em sociedade, mas entendendo que essa deve ser feita por todos e de forma consciente.

Uma educação a partir da concepção freiriana proporciona alguns princípios norteadores, a saber:

- Todo ato educativo é um ato político;
- O educador deve colocar sua ação político-pedagógica em prol da transformação social;
- A educação deve problematizar a realidade dos educandos;
- A educação libertadora deve ultrapassar as situações-limite de explicação da realidade e permitir aos sujeitos uma leitura conjuntural;
- A educação deve promover a constituição da consciência crítica em oposição à consciência dominadora;
- A educação libertadora é um ato coletivo, social e político.

Como afirma Freire (1996), a transformação social pode ser difícil, mas impossível não é. Logo, uma educação que proporcione transformações sociais e a luta diária de cada educando por uma vida digna é o que se pretende alcançar, mesmo sendo difícil. A educação que somente contribui com a manutenção da atual ordem social não seria útil a quem está na condição de excluído. O que importa para quem está nesta condição é a de poder transformar, de poder falar e ser reconhecido, e não mais esperar por alguém que a sociedade legitimou para “falar em nome” de quem não é “capaz”.

Dizer que alguém é excluído do discurso, é dizer que há usos da linguagem, atos de fala, cuja realização está fora de suas possibilidades, de seu alcance. Embora evidentemente o uso da linguagem não se distribua, nem possa se distribuir de forma equânime, esta questão é particularmente problemática no discurso político na medida em que este pressupõe, na sociedade contemporânea de tradição democrática, a participação e a representação como mecanismos fundamentais, já que a decisão política se exerce em nome da sociedade como um todo (MARCONDES, 2001, p. 149).

Uma educação baseada na obediência não comunga com uma educação com bases em concepções libertadoras, a partir das análises de Paulo Freire (apud Gadotti, 1992, p. 13): “A visão da liberdade [...] é a matriz que atribui sentido a uma prática educativa que só pode alcançar efetividade e eficácia na medida da participação livre e crítica dos educandos”.

A concepção freiriana de educação rompe com a ideia da prática educacional conservadora em que o educando é um mero receptor de informação. Freire defende a educação como prática da liberdade e encara o professor e o aluno como partícipes da produção do conhecimento.

3.1.2 SEGUNDA SEÇÃO: MATEMÁTICA “PARA POUCOS” OU “PARA TODOS”:
ressignificando as diferenças entre as classes ditas “favorecidas” e “não favorecidas” economicamente.

A segunda seção temática estudada está relacionada às diferenças de classes existentes em nossa sociedade e, conseqüentemente, à predominância de um preconceito voltado ao aprendizado e entendimento da matemática.

Durante a aplicação de questionários, observou-se uma unanimidade em relação à possibilidade de pessoas com poder aquisitivo inferior não sentirem dificuldades no aprendizado e entendimento da matemática. Dentre os alunos em análise, a maioria discordou que pessoas ditas “pobres” são pessoas que possuem mais dificuldades em aprender a respectiva disciplina. Para tanto, verifica-se a transcrição de algumas opiniões coletadas durante a aplicação da seguinte questão: “Você concorda que pessoas de classes mais pobres, são pessoas que possuem mais dificuldades no aprendizado e entendimento da matemática?”

“Não, vai da pessoa com mais ou menos dificuldade.”

Aluno (A)

“Não, porque é preciso usar a cabeça e não o bolço.”

Aluno (B)

“Não, atualmente só um tipo de estudo dempede do enterece.”

Aluno (C)

“Não, classe não indica inteligência.”

Aluno (D)

“Não, a pobreza não é desculpa pra aprender nada, principalmente matemática.”

Aluno (E)

Percebe-se no dizer dos alunos de classes menos “favorecidas” que não se sentem à margem da assimilação e apreensão dos conhecimentos matemáticos. Porém, eles não se referem a uma matemática apenas curricular, mas sim sob enfoque inclusivo que não estabeleça diferenças entre as classes, e não legitime o poder.

Skovsmose (2007) defende a educação matemática crítica como possibilidade de um processo de ensino-aprendizagem que contribua para o entendimento e transformação da sociedade, pois afirma que sendo altamente tecnológica e, impregnada do conhecimento matemático, o domínio da matemática favoreceria a compreensão e atuação sobre a mesma.

Assim, uma educação para ser realmente crítica deveria levar em consideração o conhecimento das linguagens matemáticas, pois ela contribui no processo de codificar e prescrever nossos comportamentos através das tecnologias que estão a serviço da manutenção do *status quo*. O processo de ensino-aprendizagem da matemática, numa perspectiva crítica, torna-se imprescindível a discussão acerca da concepção de linguagem, pois essa intermediará o processo dialógico entre educador e educando.

Em uma sociedade de contradições, excludente e altamente informatizada, não se torna difícil de entender, segundo Danyluk (2002), a crescente quantidade de pessoas

analfabetas em matemática, pois para a melhor sua compreensão da sociedade é necessário um conhecimento matemático cada vez mais elaborado. Também se pode encontrar uma grande massa de alfabetizados funcionais, os quais não podem fazer a leitura de mundo por intermédio da linguagem matemática, e conseqüentemente não podem refletir e agir para suas emancipações e lutar por uma vida digna.

A matemática institucionalizada é a base para as “verdades” científicas, pois a ciência para ser válida deve provar os fenômenos de modo preciso e tal precisão se denomina matemática. A matemática é, desde civilizações remotas, uma das formas usadas para de se impor “verdades”.

Upinsky (1989) afirma que a exclusão, por parte do uso obsessivo da matemática, aumentou, sendo hoje mais excludente e idolatrada que na Grécia de Platão. O período conhecido como o movimento da matemática moderna, que surgiu nas escolas em decorrência das mudanças desencadeadas pelo episódio do lançamento do primeiro foguete soviético ao espaço, acarretou uma corrida nas escolas americanas. A seleção matemática pretendia descobrir gênios para serem cientistas dos projetos aeroespaciais dos Norte-Americanos.

A ascensão da burguesia e o declínio do feudalismo, no qual uma base econômica veio determinar a nova ordem social, teve ainda como grande aliado “a ciência” e essa, como grande alicerce, a matemática. Nessa época, a matemática pertencia a um determinado grupo (não diferente da atualidade), sendo, coincidentemente, cada vez menor o acesso da maioria da população.

A matemática serviu e ainda serve para determinar e naturalizar comportamentos positivistas. Essa concepção de ciência tinha e tem como objetivo mostrar somente como as coisas são, por intermédio da ciência moderna, não como poderiam ser a partir das potencialidades do mundo real e ao que é possível, avançando e nunca voltando ao ponto de partida ou estagnando. Na teoria crítica, de Max Horkheimer, o filósofo afirma que, ao se partir da teoria crítica de Karl Marx, deve-se avançar e não ficar preso nela, pois se cria um dogma. Assim, a matemática europeia pode e deve ser levada ao ambiente escolar, porém não na condição de superioridade, não concebendo as diferenças como inferioridade e patologia, que é o que a mentalidade dominante faz com o conhecimento advindo das classes populares. Neste contexto, Walkerdine (2004, p. 13):

É uma estratégia posta em ação também pela matemática escolar para melhor administrar a população (...) o que passa a ser considerado, na escola e na sociedade, como atividade supostamente “superior” – como as práticas matemáticas eurocêntricas que constituem a matemática acadêmica e a escolar – está vinculada a este mecanismo de controlar, através da razão, a ordem social. Desta forma, a inferioridade do “outro” passa a ser instituída por ficções que o posicionam como “anormal” ou “irracional”.

É importante o domínio dos conhecimentos escolares, principalmente o matemático, mesmo que há muito tempo seja considerado como neutro e superior em relação a outros conhecimentos, além de se afirmar na sociedade que a matemática não possui qualquer ligação com questões políticas e sociais. Sendo assim, é considerada isenta de qualquer participação nas questões relacionadas à exclusão social. Este *status* de superioridade e confiabilidade perpassou até mesmo para que outras ciências viessem a ter créditos de “sérias” e “verdadeiras”. Assim Vergani (2002, p. 80) mostra que: “Mais tarde (já depois da 2ª grande guerra mundial), *as ciências sociais* – etnologia, sociologia, psicologia e mesmo psicanálise – descobrem e desenvolvem esta *linguística funcional e estrutural*, cujos processos descritivos fazem apelo á *linguagem formalizada da matemática*”.

Segundo Soares (2005b), é repassado através do discurso que circula na sociedade que este conhecimento é digno de poucos pertencentes às classes dominantes, pois seriam os melhores capacitados, ou seja, aqueles pertencentes às classes populares seriam incapacitados, devido ao fato de pertencerem a uma classe considerada “inferior”. Esses ao se distanciarem de suas concepções e referências de mundo que estão presentes em suas linguagens e em seus conhecimentos se distanciam do conhecimento escolar. Para Knijnik e Wanderer (2003, p. 14-15):

A problematização sobre o desenvolvimento do raciocínio lógico e seus vínculos com os mecanismos de regulação da população possibilita que seja questionada essa concepção de que a racionalidade ocidental seria um processo natural a ser alcançado pelos sujeitos escolares (...). Em concordância com as posições de Walkerdine, este estudo buscou “pôr sob suspeita” uma das “verdades” produzidas pelo discurso da educação matemática, uma “verdade” que estabelece diferenças, constrói hierarquias e produz identidades no interior de processos de significação sobre a matemática escolar.

Os conhecimentos legitimados pela sociedade devem ser apropriados pela parcela da população que está fora de todos os processos de decisão desta sociedade excludente. Isto pode contribuir para o processo de emancipação das classes dominadas

e excluídas, valorizar uma educação digna para quem está fora destes processos é tornar a educação importante para uma transformação social.

Entender que a educação é parte constitutiva da efetiva garantia e extensão dos direitos de cidadania à imensa parcela da população brasileira, que vive em situação de *“inclusão precária e instável, marginal”*, não significa aderir à ideia de que sem educação não há cidadania. Entretanto, se não se pretende superestimar a educação como único meio de se efetivar a garantia dos direitos de cidadania àqueles para os quais os mesmos são negados, não se pode (...) subestimar o fato de que a educação pode dar uma importante contribuição a esse processo. Assim, pode-se concluir que a importância da educação na efetivação dos direitos de cidadania e, por conseguinte, na caminhada rumo à construção de uma sociedade mais justa, corrobora a ideia de que *“se, de um lado, a educação não é a alavanca das transformações sociais, de outro, estas não se fazem sem ela”* (FREIRE, 1997, p. 267).

Uma sociedade que exclui não deixa de ser criminosa, uma sociedade que deixa milhares de fora ou milhões sem as condições mínimas de existência que uma pessoa precisa, pode-se chamá-la de criminosa. A negação das classes trabalhadoras, de seus conhecimentos e de suas linguagens dentro do espaço escolar, inclusive e principalmente da matemática, é algo realmente que se pode chamar de criminoso, pois contribui para o não acesso a conhecimentos que poderão ajudar a mudar e a entender a lógica excludente que esta sociedade de classes impõe.

Não é possível respeito aos educandos, à sua dignidade, a seu ser formando-se, à sua identidade fazendo-se, se não se levam em consideração as condições em que eles vêm existindo, se não se reconhece a importância dos *“conhecimentos das experiências feitas”* com que chegam à escola. O respeito devido à dignidade do educando não permite subestimar, pior ainda, zombar do saber que ele traz consigo para escola (FREIRE, 2006, p. 71).

De acordo com os alunos (A e C), as dificuldades relacionadas à aprendizagem da matemática existem, porém dependem de cada pessoa em desistir ou persistir em sua apreensão. Assim, qualquer tipo de estudo só depende do interesse próprio, ou seja, ninguém é incapaz de aprender algo. Os respectivos alunos reforçam a ideia de que são capazes de aprender e apreender, mas que é necessário um esforço e interesse pessoal.

Em relação à resposta do aluno (B), o conhecimento não se compra, mas se adquire no decorrer da vida. Não basta um indivíduo ter certo *“status”* econômico, para afirmarmos que é detentor do conhecimento matemático. Tal aspecto é evidenciado nas falas dos alunos (D e E), os quais afirmam que classe não é sinônimo de inteligência e que pobreza não delimita o processo de ensino e aprendizagem da matemática. Partindo do pressuposto de que se eu fizer, se eu agir, provavelmente, colherei frutos

significativos para o meu desenvolvimento político, cultural, econômico e social, enquanto ser humano crítico e atuante. Querer e vontade estes estudantes tem, mas o aprendizado das classes populares ainda não pode ser igualado ao que se proporcionam as classes mais favorecidas.

Soares (2005b) afirma que a capacidade de não se ter um bom aprendizado por parte dos alunos de classes mais pobres é justificado por um discurso de que são “inferiores” por ocuparem uma determinada posição social, isto é, não aprendem simplesmente porque são pobres e se culpam por isso, além de aceitarem tal discurso. Neste sentido, a autora afirma que:

Essa ideologia continua presente entre nós, não apenas no discurso oficial e pedagógico: está também amplamente difundida na prática das escolas e dos professores, que, em nome dela, oferecem, sem constrangimento, educação em nível quantitativa e qualitativamente inferiores para camadas populares, e usam, corretamente, para caracterizar os alunos integrantes dessas camadas, expressões como “carência afetiva”, “falta de desenvolvimento psicomotor”, “incapacidade de discriminação visual e auditiva”, “vocabulário pobre”, “erros de linguagem”, “baixo nível intelectual”, “comportamento social inadequado” (Id. *Ibid.*, p. 20).

No questionário proposto, indagou-se se os alunos oriundos de camadas populares teriam mais dificuldades em apreender o conteúdo matemático escolar. As respostas foram surpreendentes, pelo fato deles afirmarem que são, sim, capazes, que todos poderiam aprender os conhecimentos matemáticos, mesmo pertencendo às classes menos favorecidas economicamente.

Bourdieu (1982), quando comenta a “esperança subjetiva” e a “realidade objetiva”, utiliza a metáfora “isso não é para nós” para explicar que o aluno admite não ser capaz de adquirir o conhecimento escolar. Tal aspecto não foi constatado nesta turma, pois eles afirmaram que são capazes e que aquilo é para eles.

Vive-se numa sociedade que tem por essência querer que todos pensem e se comportem de acordo com o pensamento dominante, que segundo Marx e Engels (2001, p. 65): “O que demonstra a história das ideias senão que a produção intelectual se transforma com a produção material? As ideias dominantes de uma época sempre foram apenas às ideias da classe dominante”. Fazendo com que as pessoas se comportem de modo igual, onde o “diferente” nunca é aceito ou tolerado. Assim, vive-se numa sociedade que exclui o que é diferente daquilo que é pensado como o “certo”.

Era o homem europeu, aristocrata e burguês, que viria a ser o modelo de uma racionalidade fundada em um estilo de vida, em que a necessidade econômica não era problema e em que a dominação do Outro era, até certo ponto, justificada ao tratar-se a diferença como inferioridade (WALKERDINE, 2004, p. 114).

O pensamento dominante é materializado no discurso, e isso torna verdade suas ideologias. O discurso é tão proferido por aqueles que são considerados como “inferiores” que chegam ao ponto de se responsabilizarem pelas suas condições de excluídos. Sem aceitar que a sociedade os exclui e que não foram capazes de chegar a uma condição melhor.

Neste sentido, muitos educandos que fracassam na escola são responsabilizados por seus fracassos, pelo fato de esta sociedade proferir o discurso que eles são “inferiores”. Isso passa a ser aceito por eles, que admitem que determinadas posições sociais, uma vida mais digna, uma profissão mais digna ou que tenha dignidade, ou seja, que nada é digno de um dia possuírem, de que isso não é para eles.

O conceito de esperança subjetiva, concebido como o produto da interiorização das condições objetivas que se operam segundo um processo comandado por todo o sistema das relações objetivas nas quais ela se efetua, tem como função teórica designar a interseção de diferentes sistemas de relações, as que unem o sistema de ensino à estrutura das relações de classe e as que, ao mesmo tempo, se estabelecem entre o sistema dessas relações objetivas e o sistema das disposições (ethos) que caracteriza cada agente social (indivíduo ou grupo), na medida em que este se refere sempre, mesmo sem saber, quando ele se determina, ao sistema das relações objetivas que o determina (...) na medida em que pelo menos o desvio entre as possibilidades objetivas ligadas ao grupo de referência ou de aspiração e as possibilidades objetivas de classe não se afirme de tal modo que possa desencorajar toda identificação ou mesmo reforçar a resignação à exclusão (“Isso não é para nós”) (BOURDIEU, 1982, p. 166).

Os alunos pesquisados não admitiram em nenhum momento que são pessoas incapazes de obter conhecimentos abordados no espaço escolar, mais especificamente o matemático, colocando que o fato de serem pobres não faz com eles pensem que não possam aprender, muito pelo contrário, tal aprendizado exige esforço pessoal.

O que reforça a convicção de que a educação voltada para jovens e adultos não deve ser uma educação pautada no paternalismo, não deve colocar o educando na situação de “coitadinho”, muito pelo contrário, deve haver sim o ensino, de forma rigorosa, tanto de conteúdos como da reflexão crítica destes conteúdos.

É interessante a colocação de muitos alunos a respeito do fato de poderem aprender, isto é, eles aprenderão se eles quiserem mesmo que a escola não tenha uma educação voltada para suas realidades. Logo, se fracassarem, o fracasso será também deles e não de um sistema de ensino excludente. Para os estudantes pesquisados, percebe-se que quem não aprende é por não querer aprender e se resume a este aspecto. Não se deixa perceber que o problema de aprendizagem não se resume a fatores individuais, mas é um problema coletivo, que está além das salas de aula.

3.1.3 TERCEIRA SEÇÃO: FALAR “CERTO” OU “ERRADO”; “FEIO” OU “BONITO: uma questão intelectual ou exclusão sócio-econômica.

Esta secção evidencia certa preocupação em relação à forma “correta” de se falar, e sua importância no que tange a um melhor entendimento sobre conteúdos e conhecimentos matemáticos.

Diante de tal prerrogativa, observa-se que a variedade linguística utilizada pelo professor em relação ao processo de ensino e aprendizagem da matemática por parte de seus educandos é diferenciada. Tal ideia é reforçada veementemente nas respostas fornecidas pelos alunos que participaram da pesquisa.

Ainda nesse âmbito, o ato de “falar corretamente” a língua portuguesa pode ou não estar atrelado às diferenças de classes sociais, conforme as opiniões dos educandos em estudo, a partir das seguintes questões: “Qual a forma correta de se falar?”; “Você fala ‘corretamente’?”; “Você concorda que o professor deve falar ‘corretamente’?”; “O professor que não fala ‘corretamente’ prejudica num aprendizado melhor da matemática?”; “Pessoas de classes sociais mais ricas falam mais “bonito” ou “certo”?”; e “Quem fala a língua portuguesa ‘melhor’, as pessoas de classes sociais pobres ou as de classes ricas?”

“Não falo corretamente; falar certo é falar com educação”
Aluno (A)

“Falar certo é bonito. Ninguém fala corretamente, até o profissional erra. Eu não falo corretamente, tenho minhas falhas. Para se ter um melhor entendimento sobre o conhecimento matemático é necessário falar certo. O professor é o maior

exemplo para os alunos. As pessoas de classe ricas falam bonito pra ser maior.”

Aluno (B)

“Cada pessoa tem jeito e existe uma grande diferença entre as pessoas. A forma correta de se falar é educadamente, quem fala corretamente é educado e bem civilizado. Acho que falo corretamente. Não é necessário falar corretamente, basta saber. O professor deve estar ali para ensinar e os alunos para aprender”

Aluno (C)

“Existe uma forma correta de falar, porque falando certo as pessoas se sentem metidas. A forma correta de se falar é falar bonito e com sentido. Eu falo corretamente. O professor que não fala corretamente dificulta o aprendizado da matemática, pois quando falamos errado, escrevemos errado também. As pessoas ditas “pobres” falam feio, enquanto as “ricas” falam bonito a nossa língua”.

Aluno (D)

“Não existe uma forma correta de se falar. O professor quando fala errado, acabamos não tendo entendimento melhor. É importante falar certo no ambiente de trabalho e na vida pessoal, a fala pode ser mais descontraída. Pessoas de classes “ricas” falam mais bonito.”

Aluno (E)

“A forma correta de falar é ter uma boa educação. As pessoas que estudam em uma faculdade, falam corretamente.”

Aluno (F)

“Pessoas que não falam bem, são muito boas em matemática. As pessoas de classes mais pobres falam errado. De 100%, 60% das pessoas ditas “ricas” falam bonito ou certo, mas tem rico que é muito burro. Quem fala melhor a nossa língua são as pessoas de classe mais rica.”

Aluno (G)

“As pessoas se tornam mais inteligentes quando falam “bonito” ou “certo”.

Aluno (H)

“Falar ‘certo’ ou ‘bonito’ fica mais fácil de se comunicar com as pessoas durante algum evento, meio de comunicação. “Como os políticos falam certo e bonito”.

Aluno (I)

90% dos alunos concordam com o discurso da classe dominante, de que quem pertence a uma classe menos favorecida economicamente são pessoas que falam de forma “feia” e “errada”. A ideologia dominante está materializada no discurso de cada um destes alunos, fazendo com que eles aceitem a sua posição de “inferiores”.

Foi bastante significativa a afirmativa de que quem fala “corretamente” ser pertence à classe mais “favorecida” economicamente, o que evidencia a aceitação da condição de “inferior”, repetindo assim o discurso da classe dominante, que está arraigado na mentalidade da classe dominada. Neste sentido, Bakhtin (2002) afirma que linguagem não está isenta da ideologia, isto é, a ideologia é inerente à linguagem.

Quando os alunos pesquisados responderam que quem fala “certo” são pessoas de classes “privilegiadas” financeiramente, pode-se verificar o que Bourdieu (1982) constatou nas classes menos “privilegiadas” economicamente, que é a aceitação de um aprendizado de certo conhecimento não ser possível a eles pelo fato de pertencerem a tal classe social, evidenciado pela metáfora “isso não é para mim”.

“Isso não é para mim” é o dizer de quem é pobre, pois nesta condição não podem ter acesso a um conhecimento considerado “melhor”. Tal acesso implicaria em uma boa condição financeira para que pudessem adquirir a forma “correta” de falar.

A vontade das pessoas de classes sociais menos “favorecidas” de terem acesso a um conhecimento esbarra na impossibilidade da sociedade não proporcionar este acesso. Neste sentido, Bourdieu (1982) afirma que a esperança subjetiva de uma classe é desencorajada pelos sistemas de relações objetivas.

A possibilidade de terem acesso a uma variedade linguística considerada “melhor” passa a ser encarada como “isso não é para mim”, quando constatam que de fato não terão as condições necessárias para aprender. Mas o “isso não é para mim” é afirmado quando a realidade que está posta é aceita como: “é assim mesmo e pronto” e “nunca teremos isso”.

A linguagem matemática no meio escolar necessita de uma oralidade e esta é realizada a partir de língua materna. Neste sentido, é que se pode observar a questão da exclusão, pois ao se negar uma variedade linguística dita “inferior” isso irá contribuir para a apreensão da linguagem matemática escola.

O preconceito linguístico imposto por uma mentalidade dominante atrelada à atual ordem econômica contribui para a segregação e exclusão social. O acesso ao conhecimento matemático nas escolas frequentadas pelas classes menos favorecidas é dificultado pelo preconceito às diferenças linguísticas que permeiam tais espaços, pois,

de um lado, a escola impõe o aprendizado de uma variedade; de outro, as experiências linguísticas dos educandos lhes são negadas, provocando dificuldades no acesso à linguagem matemática. E que muitas vezes é encarado equivocadamente como um fator de “deficiência” do educando.

Soares (2005b) menciona que na concepção de Bourdieu as variedades linguísticas das diferentes classes são colocadas como a causa do obstáculo no aprendizado e essas diferenças linguísticas são tidas como “deficiências” por aqueles que acreditam existir somente uma variedade linguística “certa”. Segundo Soares (2005b, p. 20):

A teoria da deficiência cultural afirma que as crianças das camadas populares chegam à escola com uma linguagem deficiente, que as impede de obter sucesso nas atividades e aprendizagem: seu vocabulário é pobre – não sabem o nome de objetos comuns; usam frases incompletas, curtas, monossilábicas; sua sintaxe é confusa e inadequada a expressão do pensamento lógico, cometem “erros” de concordância, de regência, de pronúncia; comunicam-se muito mais através de recursos não-verbais que de recursos verbais. Em síntese: são crianças “deficitárias” linguisticamente.

No entanto, a autora constata a influência do preconceito sobre os que têm falas diferenciadas, uma vez que são formas de vida diferentes que se chocam no mesmo espaço escolar, e que geram dificuldades na aprendizagem e até mesmo a exclusão. Bourdieu (1982), neste aspecto, mostra que o aluno tem seu conhecimento negado, pois é considerado “inferior”, “errado” e “feito”, não sendo digno de ser levado a um espaço que prevalece o conhecimento e a variedade linguística de um grupo dominante que considera legítimo aquilo que provém de seu grupo social.

A questão da educação para os alunos (A) e (C) está relacionada a uma fala considerada “correta”, ou seja, a fala da classe dominante, considerando aqueles que provêm das classes pobres falam “errado” e logo não são pessoas educadas. Para eles, existe uma forma “correta” de se falar, ignorando que as suas falas também possam ser “corretas”.

Aceitam-se como “inferiores”, isso demonstra o quanto à ideologia dominante está entranhada em suas mentalidades e no discurso das classes dominadas. Fiorin (2007) afirma que o pensamento livre não existe de fato, pois está carregado da ideologia dominante, e assim, os comportamentos e discursos dominantes são reproduzidos muitas vezes pelas classes populares.

O fato de as classes populares reproduzirem o discurso dominante é algo perigoso quando se supervaloriza o conhecimento popular, esquecendo que a mentalidade dominante está presente nas classes populares.

O aluno (C), apesar de considerar a existência de uma forma “correta” de se falar, afirma que a sua apreensão não é necessária para ter um aprendizado melhor da matemática. Para ele, a matemática não necessita de uma variedade linguística “correta” para se aprender, devido não ter ligação alguma entre língua materna e o aprendizado da matemática.

Machado (1991) afirma que a matemática não pode ser oralizada pela sua linguagem e sim por intermédio da língua materna. Esta oralidade, porém, não pode ficar no nível de uma simples tradução do significado de cada símbolo matemático para a linguagem materna, mas deve ter alguma ligação com o mundo destes educandos, devido a simples tradução não ser suficiente para uma apropriação de fato do conhecimento matemático.

O aluno (C) afirmou que não há necessidade de ter o domínio de uma variedade linguística mesmo que seja a padrão, para ele a linguagem matemática bastará para que haja seu aprendizado.

As considerações de (C) mostra que os alunos ficam presos a cumprirem regras preestabelecidas, sem refletirem sobre elas, somente repetem e cumprem, pois aprendem a decorar as regras matemáticas e quando as decoram não significa que foram apropriadas, mas sim memorizadas e repetidas como uma receita. É necessário a apropriação das regras matemáticas e não somente decorá-las.

É importante que o aluno apreenda as regras matemáticas, contudo que seja de forma significativa para ele. Contudo é preciso deixar claro que a matemática popular não é “inferior” e possui suas regras também. No ambiente de ensino, poder-se-ia apreender as regras da matemática por meio da matemática que seus educandos trazem para a sala de aula.

Knijnik (1993) mostra esta problemática quando trabalhou matemática no MST, pois havia situações que eram muito mais fáceis para os integrantes do movimento fazer por meio de sua matemática, porém não negavam a matemática institucionalizada, isto é, não havia a hierarquização dos conhecimentos.

A não hierarquização dos conhecimentos matemáticos implica em poder fazer o diálogo entre a matemática popular e escolar, além de poder proporcionar um melhor entendimento das realidades dos educandos, pois somente a valorização de uma ou

outra matemática acarretaria alienação e exclusão social. Assim, Knijnik (2004, p. 226) mostra a conversa que ocorreu em um assentamento do MST, no Rio Grande do Sul:

O argumento “profano” (...) proporcionou não só que elementos importantes do ponto de vista matemático fossem analisados (como, por exemplo, o processo que resultou no valor final de R\$0,45 para o Km rodado) como também introduziu a discussão sobre o tema da depreciação do carro, o que possibilitou que uma das questões centrais do planejamento das atividades produtivas dos assentamentos – a necessidade de contabilizar, no montante dos custos da produção, a depreciação dos bens, de modo que estes possam ser repostos permanentemente – fosse tratada como conteúdo escolar.

As regras da matemática escolar são importantes para que se possa realizar o tratamento do objeto matemático escolar, porém elas nem sempre estão presentes em todas as matemáticas, deste modo a regra a ser seguida é a que estiver de acordo com a matemática mais adequada ao problema que se pretende resolver. Não está se menosprezar as regras da matemática escolar, pois elas existem e devem ser seguidas, contanto que não sejam impostas como “a” regra e a única alternativa existente. Seria interessante não existir a utilização das regras de maneira opressiva, mas de forma mais flexível, como a matemática se utiliza de uma linguagem se poderia fazer um paralelo com o que Medina (2007, p. 27-28) afirma:

Esta, aparentemente, inquestionável ordem normativa torna-se instável e algumas vezes até desmorona-se quando não há um consenso de base, ou quando tal consenso é posto em dúvida. É importante que se verifique o enorme peso normativo que o consenso de uma sociedade tem no estabelecimento das normas para um desempenho correto; no entanto, precisamos perguntar como podemos modificar esse consenso, incrementado, pluralizado, a fim de tornar as regras de nossas práticas linguísticas mais flexíveis e menos opressivas.

Neste contexto, Knijnik (2004, p. 227) mostra um depoimento de um agricultor do MST:

Ao final do encontro o agricultor pediu a palavra: “Eu acho que dá pra começar acreditar nessa gurizada nova aí. Acho que dá certo, acho que tá bom, tá bom mesmo, tá muito bom. Até porque isso me deixa um horizonte muito aberto... Que tem muita, muita ilusão, na lavoura. (...) Que é assim: uma coisa é tu contabilizar tudo e outra é tu achar, achar que dá certo, né. Muda muito”.

Contudo, a matemática que predomina é a escolar. E para que se possa contestar esta sociedade é necessário o mínimo de subsídios teóricos, o que contribuiria também para a formação de alunos que não somente aceitem o que lhes é imposto.

É visível na turma pesquisada, o fascínio por parte dos alunos por “macetes”, mas que poderiam ser construídos ou descobertos após uma apropriação do conteúdo de forma significativa. Além dos “macetes”, os educandos querem sempre saber o que é para fazer, estão sempre dispostos a obedecer às “ordens”, sem perguntar o que fazer, para que fazer e por que fazer, simplesmente, executam-nas passivamente.

O ensino da matemática se torna mecânico e destinado à realização de provas, prevalecendo a repetição de fórmulas, algoritmos e regras. Dessa forma, não é possível observar que pode ser útil no sentido de poder contribuir com subsídios na luta por mudanças, pois é algo que muitos estudantes não acreditam mais: o importante é só estudar para que possam “terminar seus estudos” e irem à procura de empregos.

Neste contexto, a história da EJA, segundo Haddad e Di Pierro (2000), teve grande parte de seu ensino voltado para formar mão de obra para um mercado de trabalho, voltado a obedecer ordens de profissionais que foram formados para ordenarem.

O aluno (B) reafirma a existência de uma variedade linguística “certa” e que tal forma é pertencente a uma determinada classe social, quando menciona que quem pertence às classes ricas é quem “fala bonito”, devido ao fato de possuírem poder aquisitivo, ou seja, condições financeiras, para obtenção de conhecimentos.

Quando se aceita somente uma forma “correta” de falar, nega-se outras formas existentes, assim como se deixa de lado uma grande gama de conhecimentos e de referências de mundo que advêm juntamente com estas linguagens.

Fonseca (2005) afirma que quando não é o professor que nega os conhecimentos matemáticos que as classes populares possuem por considerar tal conhecimento “errado”, é o próprio aluno que se nega a reconhecer que possui uma matemática no seu cotidiano e que a mesma não é considerada digna de uma sala de aula. Deste modo, constata-se a resistência ao conhecimento matemático popular de ambas as partes, ou seja, tanto professor como do aluno.

A variedade linguística de um grupo não é só algo a ser utilizado, mas é a própria forma de vida de quem a utiliza. Seus significados, segundo Wittgenstein (1979), se dão no seu uso, e não de forma mecânica. Este aprendizado se dá motivado por uma prática de vida de quem aprende. Segundo Bakhtin (2002), a palavra é o ancoradouro maior da comunicação, pois ela é a ponte entre locutor e interlocutor.

A comunicação em sala de aula pode ficar comprometida quando se discrimina a variedade linguística do aluno do processo de ensino da matemática. É necessário o

vínculo do que está aprendendo com suas formas de vida e suas visões de mundo proporcionando, o que Wittgenstein (1979) chama de jogos de linguagem, isto é, a relação entre a variedade linguística usada pelo aluno com a variedade usada na escola.

Ao prevalecer somente uma variedade no processo de aprendizagem da matemática, isto é, a linguagem matemática formalizada, pode ocorrer com o aluno neste processo, segundo D'Amore (2007), no máximo um entendimento do conteúdo estudado e não a sua real apropriação.

Knijnik (1993) afirma que a valorização de um tipo de conhecimento, por exemplo, o racional e técnico, sem qualquer ligação com as realidades de quem está aprendendo proporciona ao aluno um ensino sem significado. A matemática mais técnica, a matemática formal, ainda hoje é a única digna de reconhecimento no ambiente escolar em contraposição com o conhecimento popular, que é o conhecimento que está ligado de fato às formas de vida de seus educandos.

Não é necessário que o professor possua a mesma variedade linguística do aluno, ele necessita conhecer o fazer matemático de seus alunos e respeite seus conhecimentos e linguagens. Contudo, como estes conhecimentos são considerados “inferiores” por pertencerem a quem é considerado “inferior”, o que ocorre é o que afirma Knijnik (1993): não ultrapassam a porta da escola.

Os alunos (D) e (E) concordam que há uma forma “correta” de se falar e essa é da classe mais rica, e que a mais pobre fala realmente “feio” e “errado”, o aluno (E), no início de sua resposta, sugere que não há uma forma “correta” para se falar, mas no final, admite que os pertencentes as classes mais “favorecidas” economicamente são os que falam “bonito”.

Percebe-se que os alunos concordam que o professor precisa falar “corretamente” para que haja um bom aprendizado da matemática. Para eles, o professor necessita falar “certo”, tomando isso como condição primordial para estar na condição de professor. Contudo, não afirmam que as suas variedades linguísticas são necessárias para um bom aprendizado, pois as têm como algo “errado”.

A não necessidade de se falar “certo”, para se poder aprender matemática, é percebida no comentário do aluno (G). Ele considera que quem não “fala bem” são pessoas “muito boas” em matemática, mostrando com isso a mentalidade de que a matemática não tem qualquer relação com a linguagem materna, assim, para ele quem é “bom” de matemática não sabe falar “bem”.

Os alunos (F) e (H) responderam que a condição para ser inteligente é ter uma fala “certa” e “bonita”, pois para eles quem fala deste modo deve estar em uma faculdade ou é inteligente, isto é, quem não possui esta forma “correta” pode ser considerada uma pessoa com menos capacidade em relação a quem fala “certo”.

Isto reflete, segundo Soares (2005), a ideologia dominante que considera o que vem das classes pobres como algo “inferior”; fator primordial para estas pessoas não apreenderem o conhecimento escolar, pois as mesmas já trazem consigo o “problema”, ou seja, suas variedades linguísticas.

O aluno (I) fez uma colocação interessante quanto à linguagem servir para a comunicação: a mesma deveria ser algo destinada a esta finalidade, assim como proporcionar a consciência crítica de quem a utiliza. O aluno coloca ainda que a comunicação torna-se mais fácil se “falar certo”, ou seja, só pode haver comunicação se for por meio da variedade linguística considerada “correta”.

Em sala de aula, para que se possa realizar aquisição de um determinado conhecimento, necessita-se do uso da língua materna, e a linguagem tem como uma de suas funções a comunicação, porém ela também pode não comunicar, caso seja distante do aluno. Constantino (s.d, p. 01) afirma que:

É sabido que mesmo as tentativas mais singelas de iniciação à Matemática pressupõem um conhecimento da Língua Materna, ao menos em sua forma oral, e tal dependência não passa, no entanto, de uma trivialidade, com o agravante de ser inespecífica, uma vez que se aplica igualmente a qualquer outro assunto que se pretenda ensinar. Assim, a aprendizagem da Matemática não viria simplesmente a reboque da Língua Materna, mas constituiria, em certo sentido, uma superação dessa linguagem.

É certo que a Matemática apresenta dificuldades específicas, no entanto, tais dificuldades não parecem suficientes para justificar a postura diante da aprendizagem, tão natural no caso da Língua Materna e tão discriminadora no caso da Matemática.

A questão fundamental a ser tratada, no entanto, não é a da precedência ou da preponderância, mas sim a da articulação consistente entre a Língua Materna e a Matemática, tendo em vista o desenvolvimento do raciocínio.

Para Fiorin (2007, p. 73): “a primeira função da linguagem não é ser representação do pensamento ou instrumento de comunicação, mas da expressão da vida real”.

O uso de uma variedade linguística próxima do aluno não evita que a matemática seja repassada de forma técnica e sem qualquer tipo de reflexão com seus mundos, e muito menos problematizada, pois, mesmo que a matemática seja racional e positiva, ou seja, objetiva e deve ter resultado, ela possui aspecto filosófico, logo pode

ser usada para profundas reflexões filosóficas, mesmo não possuindo uma lógica dialética.

Não é suficiente a utilização de somente uma variedade linguística, pois há todo um jogo de linguagem que tem a ver com a forma de vida de quem está no processo de aprendizagem. Segundo Jobim e Souza (1994, p. 111): “começemos por destacar o valor da fala. A fala, as condições de comunicação e as estruturas sociais estão indissolivelmente ligadas”.

Para Wittgenstein (1979), a linguagem não é um organismo separado, mas é como uma “forma de vida” que está contida e entrelaçada nas relações sociais. Assim não havendo o jogo de linguagem, que é o conjunto da linguagem e das atividades com as quais está interligada, não acontece a apropriação do conteúdo ensinado, e deste modo não se constrói significados.

A comunicação é possível, desde que se tenha uma linguagem comum que possa realizar tal comunicação. Deste modo, o professor, pode usar uma variedade linguística mais próxima da forma de vida de seus educandos. Há que se levar em consideração que existe o outro na comunicação. Neste contexto, Jobim e Souza (1994, p. 110), afirmam que:

A língua, como fato social, supõe para qualquer enunciado um relacionamento, quer dizer, o fato de orientar-se sempre para um *outro*. Sem isso o enunciado não pode existir. Não há diálogo entre elementos abstratos da linguagem, quer dizer, entre sentenças, mas somente entre pessoas.

A variedade linguística utilizada no espaço escolar é diferenciada da utilizada fora desse espaço. Neste sentido, Fiorin (2007, p. 71) afirma que “a norma única ensinada na escola, produto de uma legitimação social que faz que determinados usos sejam vistos como a única maneira correta e elegante de falar”.

Não se pode ser ingênuo em pensar que somente a educação por intermédio do uso de uma variedade linguística mais próxima de seus educandos para aquisição dos conteúdos e da linguagem matemática poderá resolver todos os problemas da sociedade que exclui, mas isso não sendo repensado poderá sim contribuir para um agravamento de suas condições de explorados.

Essa já seria uma forma de começar o processo de mudança social e das condições de oprimidos destes estudantes, ao fornecermos condições que permitam a

aquisição dos conhecimentos legitimados na sociedade, os quais são colocados como os únicos dignos de confiança, mas que são imprescindíveis nas decisões sociais.

À discussão e interpretação da matemática ocidental, legitimada como saber culto ou científico... Do ponto de vista do etnocentrismo de classe dos grupos dominantes, as culturas populares são consideradas como déficits, como atraso, como “não-culturas” (KNIJNIK, 1993, p. 37).

Deste modo, a variedade linguística de um grupo é primordial para o acesso a uma linguagem matemática escolar de forma significativa, pois proporcionará comunicação no processo de aprendizagem da linguagem matemática.

As pedagogias relativistas, no entanto, quando valorizam exageradamente os saberes populares, transformam-se em “pedagogias populistas” e podem conduzir à fetichização, à glorificação da cultura popular, encerrando os grupos dominados em guetos, impossibilitando-lhes o exercício da autonomia, que aparentemente lhes concede (Grignon apud KNIJNIK, 1993, p. 39).

A comunicação não é feita de maneira irresponsável, devido ao fato de ser muito mais complexa do que se pode imaginar, pois o que poderia contribuir para a emancipação na verdade estaria contribuindo para a exclusão social.

Comunicar é também agir num sentido mais amplo. Quando um enunciador reproduz em seu discurso elementos da formação discursiva dominante, de certa forma contribui para reforçar as estruturas de dominação. Se se vale outras formas discursivas, ajuda a colocar em xeque as estruturas sociais. No entanto, pode-se estar em oposição às estruturas econômico-sociais de uma maneira reacionária, em que se sonha fazer voltar um mundo que não mais existe, ou de uma maneira progressista, em que se deseja criar um mundo novo. Sem pretender que o discurso possa transformar o mundo, pode-se dizer que a linguagem pode ser instrumento de libertação ou de opressão, de mudança ou de conservação (FIORIN, 2007, p. 74).

A variedade linguística de um grupo é carregada de ideologia e inclusive do discurso de uma mentalidade dominante. Fiorin (Ibid., p. 77-78) afirma que: “A análise do discurso deve desfazer a ilusão de que o homem é senhor absoluto de seu discurso. Ele é antes servo da palavra, uma vez que temas, figuras, valores, juízos etc. provêm das visões de mundo existentes na **formação social**”.

O fato de a linguagem popular estar carregada da ideologia dominante é motivo para que esta variedade linguística seja revista, ou desconstruída, reconstruída e ressignificada, pois muitas vezes a visão de mundo de um grupo pode ser a do grupo dominador.

Ainda o aluno (I) ressalta a questão da variedade linguística e sua relação com a legitimação do poder, ao afirmar que a forma de falar dos políticos é “certa” e “bonita”, considerando então que o ato de falar “certo ou bonito” está intrinsecamente atrelado à classe dominante.

Contudo, observa-se que falar “corretamente” é também sinônimo de poder, mas juntamente com as condições financeiras favoráveis, isto é, pertencer a classe dominante e opressora.

A linguagem pode mostrar também o caráter preconceituoso da sociedade além de ser permitido a sua discriminação sem qualquer punição. Quando se fala de raça, “deficiência”, credo ou de gênero, não se tolera mais as discriminações apesar de ainda existirem, contudo se aceita que exista a variedade linguística “certa” e a “errada” e que se discriminem variedades linguísticas não pertencentes às classes favorecidas. Isso é bastante visível na maior parte dos alunos pesquisados.

Deste modo, o processo de aprendizagem da linguagem matemática poderia proporcionar subsídios para uma possível mudança das atuais condições sociais e de alienação que as classes populares se encontram.

Marx e Engels (2001) já afirmavam que a elite ao proporcionar a educação às classes dominadas estaria contribuindo para que esta classe viesse a ter mais subsídios, no sentido de poder mudar a sociedade de classes, e assim destronar o poder da classe dominante, ou seja, seria um “tiro no próprio pé” dos opressores, ao dar esse acesso aos seus conhecimentos, mas isso falta ser descoberto por quem está na condição de excluído.

O conhecimento escolar necessita de conhecimentos prévios para sua apropriação, o que proporcionará um possível diálogo entre os vários conhecimentos existentes, contribuindo assim para um aprendizado significativo, mas enquanto os alunos não considerarem seus conhecimentos e suas variedades linguísticas dignas de reconhecimento dentro da escola, essa ponte poderá ser prejudicada.

3.1.4 QUARTA SEÇÃO: DESVALORIZAÇÃO DA VARIEDADE LINGUÍSTICA DO ALUNO NO APRENDIZADO DA LINGUAGEM MATEMÁTICA.

Esta seção trata da variedade linguística do aluno no aprendizado da linguagem matemática, partindo dos relatos obtidos durante a aplicação de questionários aos alunos

da EJA, os quais são analisados sucintamente, a partir de algumas indagações: “Com relação a preconceito quanto à forma de falar, você já percebeu algo na sala de aula?”, “A linguagem que o professor usa com seus alunos é muito diferente da usada pelos alunos?”.

“O professor sabe conversar e o aluno sabe revidar”.

Aluno (A)

“O professor é um profissional e o aluno é um aprendiz”.

Aluno (B)

“Os alunos falam com linguagem com gírias”.

Aluno (C)

“Os alunos falam em língua de sinais.”

Aluno (D)

“O professor tem que dá bons exemplos para o aluno”.

Aluno (E)

“Quando alguém fala algo que não está correto é motivo de riso pra outras pessoas”.

Aluno (F)

O aluno (A) ressalta que o aprendizado significativo é construído de forma contínua e gradual e que essa construção dá-se a partir de trocas interpessoais entre professor/ aluno, bem como aluno/aluno, nas quais são discutidos, de forma dialética, os conhecimentos matemáticos.

Outro aspecto mencionado pelo aluno (B) reforça a ideia que o professor é um profissional e o aluno é um aprendiz. Isso reflete uma concepção na qual o professor, por ser um profissional, deve ser o “detentor” do conhecimento em relação à matemática, e o aluno um mero aprendiz.

Percebe-se que o aluno se coloca na condição de ir à escola somente para aprender, pois quem realmente “sabe” é o professor e ele “não sabe nada”. Neste sentido, quem pretende ser um educador popular deveria ser capaz de mostrar para aqueles que pensam não saber nada que, na verdade, sabem algo e a partir do que sabem poderão saber muito mais.

Freire (1996) chama de educação bancária, aquela que o aluno é considerado como algo vazio, pois não sabe nada, e como não sabe nada o professor será aquele que irá depositar o conhecimento na “cabeça vazia do aluno”. Deste modo, o aluno não terá, a partir do aprendizado dos conteúdos matemáticos, uma formação crítica de sua realidade, mas sim alienante acerca da mesma. Neste sentido, Freire (1996, p. 52) afirma que: *“Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou sua construção”*.

Na hierarquia de classes, na qual o professor assume um “pedestal” em relação aos seus alunos, não há uma relação dialógica que considere as experiências de vida dos educandos, e a partir destas se inicie um processo de ensino e aprendizagem significativo.

O aluno (C) relata que a maioria dos seus colegas de turma está acostumada a usar gírias em seu cotidiano. A variedade linguística que estes educandos possuem é tão desmerecida que o próprio discente espera que a variedade linguística preponderante por parte do educador em sala de aula seja a formal não a coloquial. Mesmo usando gírias, reconhece e aceita que há uma variedade “superior”.

Na escola, o professor realiza suas aulas a partir da linguagem matemática padronizada, isso pode evidenciar que não possui conhecimento da lógica matemática de seus alunos, o que dificulta uma relação entre a linguagem matemática da escola e a lógica que o aluno possui. Mesmo que o professor venha a apresentar uma variedade linguística próxima a dos seus alunos, isto não bastará devido ignorar os conhecimentos matemáticos destes. Neste âmbito do distanciamento das duas lógicas matemáticas, Knijnik (2004, p. 226) afirma que:

Ives Chevallard (...) chamou de “duas lógicas”: a sagrada e a profana. A primeira delas estaria associada ao ritual escolar, ao contrato didático que se estabelece entre professores e alunos. A lógica profana, por outro lado, aquela que se vincula às experiências do sujeito no mundo social mais amplo, é “abandonada na porta da sala de aula”. Segundo o autor, não é construída uma forma de solidariedade ou de acoplamento entre as duas lógicas, mesmo quando, de modo intencional ou não, o contrato didático tende a uma ruptura.

O aluno de classe popular possui conhecimentos relativos ao seu mundo, mas que não é utilizado no meio escolar, parecendo até mesmo proposital por parte de quem é detentor do poder, pois, segundo Granel (1997), há uma ideologia por detrás do processo de ensino e aprendizagem da matemática.

É verdade que a linguagem matemática e a língua materna possuem lógicas diferentes. A matemática tem uma lógica positiva, isto é, que deve ter resultado e ser objetivada, enquanto que a língua materna possui uma lógica dialética, ou seja, pode ser subjetiva, ter posicionamentos diferentes e é polissêmica.

O professor da turma pesquisada abordava o conteúdo matemático em suas aulas basicamente por meio da linguagem standartizada da matemática, o que não dá espaço para o uso de termos das variedades linguísticas tanto do aluno como do professor.

Não está se fazendo nenhuma condenação do professor na turma pesquisada, mas sim constatando a presença muito forte de uma ideologia que impede uma educação libertária, pois ao se procurar responsáveis para justificar as mazelas desta sociedade que oprime e explora se está admitindo suas injustiças, isto é, ao se responsabilizar alguém por estas mazelas, a sociedade será eximida de sua culpa pelas injustiças, provenientes de sua lógica, ou seja, a lógica do capital e não a do ser humano.

A educação não é a única solução para uma transformação das condições precárias de vida dos educandos das classes menos favorecida economicamente, mas, como afirma Freire (1996), sem ela não há mudanças. E também como se vive numa sociedade altamente tecnológica e formatada pela linguagem matemática, essa transformação implica ao acesso significativo desta linguagem, pela qual perpassa grande parte das decisões tomadas.

Deste modo, o aluno traz para escola suas referências de mundo, sua matemática e sua lógica, e com isso pode passar a entender a matemática escolar, a partir das referências da sua, mas se não se realizar a conversa entre as duas matemáticas poderá ocorrer um bloqueio epistemológico.

Para Habermas (1990), a linguagem deve ser algo que facilite e a comunicação e não o inverso. Deste modo, o professor, ao usar a linguagem matemática do processo de ensino e respeitar as variedades linguísticas existentes em sala de aula, sem ter o conhecimento da lógica matemática deste aluno, pode proporcionar apenas um entendimento e não apropriação de conceitos matemáticos. Na turma pesquisada, existia uma aproximação entre a variedade linguística dos alunos e a do professor, mas, quanto à matemática, havia o predomínio da escolar.

Outro fator apontado no relato do aluno (D) diz respeito ao processo de inclusão relacionado aos alunos portadores de necessidades especiais (PNEEs), os quais são inseridos “abruptamente” em uma classe com outros educandos ditos “normais” sem os

recursos necessários para que estes desenvolvam um processo de aprendizagem da linguagem matemática e demais disciplinas relevantes à sua formação enquanto ser humano.

O aluno (E) em sua resposta afirma que o professor tem que “dá bons exemplos” pelo motivo de estar ocupando uma posição superior da hierarquia social. Quem ocupa determinadas posições e merece, deve mostrar por que de fato está lá: deve ser alguém que possa usar uma variedade linguística “digna de respeito”, “digna da posição a qual ocupa”, uma variedade que só profere quem é “capacitado”.

Wittgenstein (1979) afirma que uma linguagem para ter significado deve estar em consonância com as formas de vida de quem a utiliza. Deste modo, uma variedade linguística que não faz qualquer referência ao mundo dos estudantes poderá contribuir para a não apropriação da variedade que se pretende ensinar, mais especificamente a linguagem matemática escolar.

Na pesquisa, observa-se que é frequente a negação da variedade linguística usada pelo aluno por ele mesmo, isso é constatado quando ele afirma que quem lhe ensina determinado conhecimento só pode ser alguém que profira uma variedade linguística que seja do domínio de poucos iluminados, “certa” e “bonita”. O professor deve mostrar o motivo de estar no seu cargo, ou seja, dando “exemplos” ao falar “corretamente”.

Mesmo que a variedade linguística tenha ligação com o mundo de quem está inserido no processo de ensino, alguns alunos desta turma específica da EJA afirmam que uma variedade linguística mais próxima a usada por eles não seria de grande importância para a apreensão da linguagem matemática, pois, para eles, a matemática é algo que não tem ligação com a língua materna.

O aluno (F) fez colocações bem claras quanto à presença do preconceito linguístico no ambiente de sala de aula, onde a fala considerada “errada” é repreendida com risos, o que significa acreditarem existir uma variedade “certa”.

Estes fatos mostram que a classe dominada tem grande preconceito quanto a sua própria variedade, não a admitindo. Isso contribui para que a variedade que a elite possui seja a única levada a sério, assim as suas ideologias vem juntamente, facilitando o processo de inculcação da mentalidade dos pertencentes às classes de maior poder aquisitivo e contribuindo para que os excluídos continuem aceitando as suas condições de “inferiores”. Dando privilégio à variedade que não é a sua, esta classe nega seus conhecimentos e suas formas de conceber o mundo, não tendo referências para servir de

ancoradouro para novos conhecimentos. Deste modo, o que aprende pode ser algo sem significado e meramente mecânico.

3.1.5 QUINTA SEÇÃO: A MATEMÁTICA SOB UMA VISÃO CRÍTICO-REFLEXIVA E O EXERCÍCIO DE SUAS PRÁTICAS NO COTIDIANO DE CADA INDIVÍDUO

A seção em questão enfoca a matemática sob uma visão crítico-reflexiva e o exercício de suas práticas na vida de cada indivíduo. Para tanto, os aspectos abordados nessa seção estão intrinsecamente relacionados com as seguintes questões: o conhecimento matemático e sua relevância no cotidiano das pessoas; a existência da matemática somente no ambiente escolar; a matemática que é usada na vida é igual a que aprendemos nas escolas; e a dificuldade das pessoas em relação ao uso da matemática em um ambiente extra-escolar.

Foram fornecidas as seguintes respostas pelos alunos, de acordo com as seguintes perguntas: “Você traz conhecimento matemático do seu cotidiano?”; “A matemática só existe dentro do ambiente escolar?”; “A matemática que você usa fora da escola é a mesma que você aprende na escola?”; e “É difícil o entendimento das pessoas ao usar a matemática fora da escola?”

“Não trago muito conhecimento matemático e, muito menos em português. A matemática tá quase em todo o momento de nossa vida”.

Aluno (A)

“Em qualquer lugar podemos fazer matemática. A matemática escolar é mais explicada. A matemática depende da prática”.

Aluno (B)

“A matemática existe em vários lugares, principalmente no ambiente de trabalho. Seu entendimento se torna difícil pela questão de que as pessoas não querem saber”.

Aluno (C)

“A matemática é diferente, mas importante para nós. É um pouco difícil para alguma pessoa que já tem dificuldade na escola”.

Aluno (D)

De acordo com os relatos fornecidos pelos alunos em estudo, percebe-se uma unanimidade em relação à presença da matemática no cotidiano. Considere-se a matemática como uma ciência de extrema relevância para formação crítico-reflexiva dos indivíduos, pois se insere nos âmbitos histórico, político, econômico, cultural e social.

Um ponto interessante é que quando se pergunta sobre a importância de se aprender matemática os alunos de forma quase unânime respondem que “sim”. Para Fonseca (2005, p. 75):

Em minha experiência como educadora de jovens e adultos, formadora de educadores de jovens e adultos ou pesquisadores no campo da Educação de Jovens e Adultos, jamais escutei um aluno ou aluna algo como: “eu acho que a gente não deveria aprender Matemática”. Já escutei que ela é “difícil”, “chata”, “abstrata”, “irracional (*sic*)”, mas jamais que ela fosse “dispensável”. Isso é um fenômeno interessante porque sugere que o questionamento dos educandos jovens e adultos pousa sobre os *modos de matematizar*, mas não sobre a importância de fazer.

É impressionante como a matemática possui este “respeito” por parte de muitos alunos, que mesmo não gostando dela, proferem o discurso de que é algo a ser respeitado. A matemática ainda ganha o título de disciplina importante, mesmo que muito do seu conteúdo não seja apreendido de forma que tenha certo significado, mesmo que não faça sentido para quem está aprendendo matemática. Isso pode ser observado no comentário do aluno (D). Na afirmação abaixo, pode-se observar um exemplo de consciência crítica quanto a importância da matemática, sabendo-se para que serve e assim tendo sentido no seu aprendizado.

Os movimentos sociais organizados do campo inserem como prioridade a necessidade de se educarem matematicamente. Há urgência em dar respostas mais qualificadas para os desafios científicos e tecnológicos da produção, quer certamente pressupõe o domínio do conhecimento matemático. Estas são as palavras de um dos monitores do Projeto de Alfabetização de Jovens e Adultos do MST-RS, ao final de uma das etapas de preparação em matemática:

“Bom, companheirada, na pesquisa que a gente fez nos assentamentos e nos acampamentos em que a gente esteve se pode perceber as deficiências que existem entre nossos companheiros. Então, a gente percebeu que os companheiros assentados precisam mesmo é de uma matemática. Precisam ler e escrever também, mas principalmente matemática. Eles buscam a matemática como se buscassem o remédio prá ferida. Porque eles sabem onde está o furo da bala, pelo lado que eles são explorados” (KNIJNIK, 1993, p. 31).

A matemática é vista como uma disciplina importante na escola ou fora dela, tal relevância não é bem evidenciada, pois estes resultados só são válidos quando relacionados aos conteúdos matemáticos da escola e às situações reais dos educandos, tornando o conhecimento realmente significativo para suas vidas.

Outro fator que é constatada por Fonseca (2005), e que foi também observado na pesquisa, é a questão dos educandos que frequentam esta modalidade de ensino (EJA), serem na sua maioria, pessoas pertencentes à classe trabalhadora, ou seja, que tem que ir para “batalha” todos os dias após uma jornada dupla e intensa de trabalho. Neste sentido, Arroyo (2004, p. 107) mostra que:

A experiência de cursar a 6ª série de um adolescente será completamente diferente da experiência de um jovem adulto que trabalha e está de volta a escola noturna para cursar a mesma 6ª série. A retomada da trajetória escolar desse jovem-adulto trabalhador pode se converter em uma experiência não apenas escolar, mas humana, decisiva no momento em que se abrem esperanças de vida no trabalho, na relação afetiva, familiar ou na participação em um grupo cultural ou em uma ação militante ou política. Pode ser uma experiência que o torne mais capaz de suportar por mais tempo a tensão dramática entre esperança de nova vida ou a reprodução da mesmice.

Essa é uma característica preponderante, no ensino da EJA. O fato de os educandos serem na sua maioria provenientes de classes mais pobres e pessoas que trabalham durante duas jornadas diárias, e isso podendo adentrar pelos finais de semana. Quanto ao aspecto do trabalho, o aluno (C) percebeu a presença da matemática principalmente no seu ambiente de trabalho, devido ser o lugar que ele passa a maior parte do seu tempo durante o dia, e assim pode fazer mais observações em relação à matemática em seu trabalho do que em outros ambientes.

Devido à maioria dos educandos da EJA ser proveniente de classes menos “favorecidas” economicamente e, além disso, serem trabalhadores que após uma longa jornada de trabalho vão diretamente para a escola, faz com que devam ter um tratamento diferenciado, o que não implica em ser menos rigoroso quanto à abordagem do conteúdo matemático.

Proporcionar a ponte entre os conhecimentos do aluno e o conhecimento escolar implica em conhecer a realidade dos estudantes. Para conhece-la, é necessário aprender, e ser capaz de querer aprender com eles sobre seus conhecimentos, sobre o modo que eles concebem o que será estudado em sala de aula. Neste sentido, deve-se querer aprender com seus educandos o que eles sabem, e deste modo proporcionar que possam saber mais.

O aluno (A) enfatiza em sua resposta um problema que Fonseca (2005) constata que é o da negação do conhecimento matemático do aluno por ele mesmo, isto é, não aceitar seus conhecimentos como algo digno de ser levado a sala de aula. O que contribui para que o professor não saiba como o aluno concebe a matemática do seu cotidiano, e assim dificultando uma relação dialética entre as matemáticas e, por conseguinte um aprendizado significativo. Segundo Fonseca (2005, p. 30):

Das experiências que acompanhamos como educadores, leitores, pesquisadores, não será difícil recordar episódios em que se estabelece o conflito na relação de ensino aprendizagem seja porque o aluno se recuse a consideração de uma nova lógica de organizar, classificar, argumentar, registrar que fuja aos padrões que lhe são familiares (essas situações são extremamente frequentes na introdução do tratamento algébrico nos ciclos finais de Ensino Fundamental); seja, ao contrário, porque o próprio aluno se impõe uma obrigação de despir-se do conhecimento adquirido em outras atividades de sua vida social por julgá-lo menos “correto” ou inconciliável com o saber em sua formação escolar.

Na afirmação do aluno (B), pode-se destacar a aplicabilidade da matemática escolar e a sua relevância em sua prática. Dessa forma, os conhecimentos matemáticos trabalhados na escola precisam estar atrelados à prática dos alunos, para que haja de fato um processo de ensino e aprendizagem significativo em suas formações.

Ao perguntar aos alunos participantes da pesquisa se a matemática é algo que está dentro e fora da sala de aula, obtiveram-se respostas convictas e afirmativas acerca da matemática e sua utilidade prática em suas vidas. Eles não sabiam dizer onde estava a matemática que estudavam em sala e sua relação com o cotidiano; sabiam que tinha matemática, mas que não era aquela usada em sala de aula.

O aluno (C) destaca outro aspecto de extrema importância relacionado à questão do “querer aprender” matemática, reforçando a ideia de que em primeiro lugar o educando deve estar disposto, além de apresentar vontade em apreender os conhecimentos matemáticos úteis para sua vida. Caso contrário, não haverá a culminância desse processo de ensino e aprendizagem por parte dos alunos e professores. Porém, a apropriação do conhecimento matemática acontecerá a partir do momento em que houver uma conscientização crítico-reflexiva por parte dos educandos.

O aluno (D) enfatiza em seu relato as dificuldades de aprendizagem relacionadas à linguagem matemática, porém afirma a importância da matemática aos seres humanos e a caracteriza como uma ciência diferente.

Percebe-se que a matemática é de extrema relevância para a vida dos alunos e que ela está presente em suas vidas. Assim, é evidente que a matemática não existe somente no ambiente escolar, mas em ambientes diversificados nos quais as pessoas encontram-se inseridas, porém não se conseguem constatar esta presença.

Knijnik (2004) afirma que o conhecimento matemático que o aluno traz do seu cotidiano não ultrapassa a porta da escola; o que eles trazem não é utilizado como forma de se fazer um diálogo entre os dois conhecimentos matemáticos: o escolar e o popular, o que colabora para um aprendizado sem importância para a vida destes educandos.

A conversa entre o conhecimento escolar e o popular é o que Knijnik (2004) propõe para que se chegue a real apropriação da matemática, porém esta conversa pode ficar prejudicada por não se ter conhecimento dos saberes populares, bem como quais são e onde eles estão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação pretendeu não apenas produzir material empírico no estudo constituído, mas também ser útil no sentido de contribuir com a aprendizagem dos conteúdos matemáticos abordados no espaço escolar da EJA, assim como para um aprendizado significativo, isento de discriminações do conhecimento e da variedade linguística oriunda dos alunos das camadas populares, contribuindo para o seu processo de emancipação.

O fato de alguém possuir uma variedade linguística não correspondente ao modelo imposto por uma classe dominante não significa que essa pessoa não tenha capacidade de aprender o conhecimento escolar, ou seja, o conhecimento legitimado. Este ponto foi percebido na pesquisa, por parte dos educandos, pois eles se consideram capazes de aprender os conhecimentos institucionalizados e acreditam que suas condições financeiras não impedem seus aprendizados, mas influenciam no processo de aprendizagem.

Os alunos têm consciência de que podem ter acesso aos conhecimentos escolares, quando afirmam que o fato de pertencerem a uma classe economicamente “desfavorecida” não é condição determinante para que não adquiram os conhecimentos institucionalizados, de fundamental importância, no sentido de colaborarem no processo de emancipação social. Dessa forma, o acesso e a compreensão da linguagem matemática é importante devido pertencerem a uma sociedade tecnologicada, que é formatada pela linguagem matemática.

A aquisição da matemática escolar não se resume na simples oralização da linguagem matemática por meio da variedade linguística do aluno e muito menos na supervalorização da variedade linguística e do conhecimento matemático deste, em detrimento dos abordados na escola. Implica também os aspectos referentes à cultura popular associados aos conhecimentos mais específicos da matemática escolar, assim como a variedade deste meio, não havendo uma hierarquização do conhecimento e muito menos a supervalorização ou discriminação de qualquer conhecimento.

Apropriar-se da linguagem matemática é algo que pode contribuir para obtenção de uma consciência crítica quanto ao funcionamento da sociedade, bem como colaborar para o processo de sua transformação.

A realização de uma ponte entre as matemáticas escolar e popular é de grande importância para uma melhor conscientização, ou seja, possibilitar a compreensão da

matemática escolar partindo do que é conhecido pelo aluno. Mesmo que a matemática popular não tenha a mesma lógica da escolar, uma pode auxiliar a outra no entendimento dos fatos com leituras diferentes, uma pode explicar um problema de forma diferenciada da outra.

A presença da matemática do aluno é quase que inexistente no processo de ensino e aprendizagem na escola, e a matemática escolar não é percebida pelo aluno fora do ambiente escolar, mesmo sabendo que, segundo Giardinetto (1999), o conhecimento matemático sistematizado está presente no cotidiano alienado dos indivíduos somente como forma de garantir o mínimo da força de trabalho necessária para essa atividade.

Ao fixar-se apenas na lógica matemática, está-se negando o acesso significativo às informações da matemática escolar e contribuindo para exclusão social dos alunos e o entendimento das decisões que ocorrem na sociedade. Deste modo, quando se fornece somente o conhecimento matemático escolar, pode-se estar alienando o aluno de seu mundo com informações fictícias. Logo, é importante esse diálogo entre lógicas diferentes, entre a variedade linguística do meio escolar e a popular, não só para se aprender “melhor” e com “prazer”, mas para aprender algo que venha a ser significativo. Neste sentido, Knijnik (2004, p. 228) afirma que:

A Matemática Popular – aquela que é praticada pelo “povo” – lida com problemas complexos, nos quais as informações precisam ser constantemente procuradas e onde a questão-chave é determinar “qual é o problema”, a Matemática escolar restringe-se a apresentar problemas pré-formulados, tendo como questão-chave: resolver o problema.

O diálogo entre estas lógicas na escola deve acontecer, pois foi constatado na pesquisa que o tratamento com a matemática escolar se dá a partir de uma variedade padrão usada pelo professor. Porém, observou-se que os alunos pesquisados não concordam que o professor use uma variedade próxima a dos educandos, estes não aceitam que o professor possua uma variedade “errada”, pois deve dar o “exemplo”, o que evidencia a negação, por parte dos alunos, de suas próprias variedades.

A variedade que o aluno possui não é somente uma ferramenta separada dele e que usará no momento do processo de ensino e aprendizagem da matemática. Ela é algo que está nele; faz parte dele, isto é, o conhecimento e as referências de vida que ele traz para escola. Neste sentido, Freire (1996, p. 61) afirma que: “como a linguagem que

anima a curiosidade e com ela se anima é também conhecimento e não só expressão dele”.

O aprendizado da matemática escolar ainda se restringe, em muitos casos, a ser meramente um adestramento, a partir de exemplos pré-estabelecidos pelo professor. O aprendizado de uma “nova linguagem” consiste em respeitar as formas de vida (Wittgenstein, 1979), que fazem parte da variedade linguística que o alunos possui e que tem significado e sentido.

Para o acesso a essa “nova linguagem”, é de grande importância a valorização da variedade linguística do aluno por parte dele, haja vista que a mesma contextualiza suas formas de vida e referências de mundo, não sendo mera ferramenta. Assim, Eco (1991, p. 68) afirma que “a minha linguagem é o somatório total de mim mesmo, posto que o homem seja o pensamento”.

Esta dissertação mostrou que a maior parte dos alunos não aceita as suas variedades linguísticas como algo que possa ser digno de utilização no ambiente escolar, pois as julgam “inferiores” ao concordarem que quem fala “bonito” e “certo” é alguém que provém das classes “mais favorecidas” economicamente, além de considerarem que quem fala “bonito” são pessoas inteligentes e que esta forma de falar é melhor para que todos possam ser entendidos. Este fato da não aceitação de suas variedades linguísticas não se torna mais grave devido ao menos reconhecerem que possuem uma variedade, mas, no caso da matemática, não a identificam em seus ambientes fora da escola. Assim, a matemática para eles é algo que se encontra somente no meio escolar.

Um conhecimento matemático que envolva, também, uma lógica não formal, salvo as experiências pessoais de alguns educadores, ainda não é usado efetivamente dentro do espaço escolar. Crê-se que isto esteja ligado a não valorização do conhecimento popular ou saberes tradicionais.

Como os educandos de baixo poder aquisitivo pertencem a uma classe considerada “inferior” e sendo a escola um instrumento ideológico, a escola considera os conhecimentos dos educandos, como afirma Bourdieu (1982), “inferiores”, “errados” e “feios”. Este fato tem sido apontado como a causa de problemas ligados às dificuldades de aprendizagem de alunos das classes populares. Observa-se que o estudante é responsabilizado pelo seu próprio “fracasso” escolar, ficando isentos o processo de ensino-aprendizagem e o sistema de ensino, ambos baseados na lógica da discriminação

e negação do que é popular. Dessa feita, consolida-se o processo de exclusão social e seus verdadeiros autores garantem seus anonimatos.

O professor não pode ser considerado o único responsável pelas mazelas deste processo, pois também está na condição de quase impotência em relação ao mesmo. Este processo é determinado na base das decisões da sociedade, dentro dos órgãos e instituições burguesas, a partir de suas ideologias que visam favorecer a permanência e manutenção da classe dominante no poder. Pois, ao se admitir alguém como o “responsável”, se está legitimando esta sociedade injusta e ultrapassada, e esquecendo que o problema está na lógica desta sociedade que valoriza somente o capital em detrimento do ser humano.

A aceitação da lógica matemática popular tem grande resistência no meio escolar, como afirma Knijnijk (2004), ficando na porta da sala de aula, não ultrapassando este limite, quer dizer, não sendo legitimada, pois quem a utiliza também são pessoas não legitimadas. Os alunos em sua maioria se aceitam como alguém sem legitimidade na sociedade, pois não se consideram detentores de conhecimentos matemáticos e muito menos que possuem uma variedade “correta”.

A utilização predominante da variedade linguística da classe mais “favorecida” economicamente no ambiente de sala de aula foi observada na análise da pesquisa realizada na turma da EJA da escola Vilhena Alves, o que reforça a afirmativa do predomínio de uma variedade na aula de matemática.

A ideologia dominante está presente fortemente na exclusão dos conhecimentos populares. As classes populares materializam estas ideologias em seus discursos, os quais também foram constatados nesta pesquisa, ao aceitarem que quem fala “certo” e é “inteligente”, seriam pessoas pertencentes as classes com maior poder aquisitivo, logo quem não possui a variedade “bonita” não seria uma pessoa capaz.

Alunos desta turma da EJA afirmam que matemática é importante, pois esta fala já está no senso comum. Porém, não sabem para que e onde se pode usar este conhecimento, e muito menos como se pode utilizá-lo.

Deste modo, tem-se um conhecimento matemático que serve mais para alienar e manter a atual sociedade do que para transformá-la, o que Granel (1997) afirma não ser algo realizado de forma ingênua, mas, pelo contrário, tem-se intenções até demais nesta situação, tudo é muito bem planejado e articulado pela classe dominante.

A condição de adquirir o conhecimento escolar é uma oportunidade ímpar para o processo de emancipação das classes exploradas, e sua obtenção é condição

imprescindível para conquistas sociais. Assim, a negação destes conhecimentos escolares contribui para a exclusão social.

O processo de aquisição da linguagem matemática não é algo simples de ser resolvido, pois a questão do seu ensino dentro do espaço escolar está além dos muros da escola, ou seja, são problemas que perpassam pelas ideologias das instituições sociais que estão muito arraigadas na maior parte da população. Deste modo, o que acontece no cotidiano da sociedade é aceito como “natural”, não se dando mais relevância a necessidade de uma educação emancipadora.

O fato de uma mudança ser difícil não implica, como afirma Freire (1996), em impossibilidade. Pois ensinar de qualquer forma é o mesmo que não dar condições de acesso ao conhecimento escolar, isto é, não havendo rigorosidade epistemológica não se tem um ensino sério de fato. Porém, o que se observa é um ensino que não será de grande benefício às classes populares, por não condizer com suas realidades e expectativas.

É preciso ter uma educação libertária que questione as normas das instituições de ensino. Assim, não se pode esperar que se mude a sociedade para poder se realizar uma educação libertária, porém não se deve iludir que somente a educação libertária dará conta da mudança social, mesmo que uma mudança não aconteça sem ela.

As análises das afirmações pesquisadas dos alunos da Escola Vilhena Alves apontaram para estas discussões. Porém, pretende-se prosseguir analisando com o objetivo de se poder refletir no sentido de contribuir com novas pesquisas para que os estudantes tenham um aprendizado da matemática escolar útil, crítico e reflexivo, que favoreça a conscientização e reconhecimento das suas condições de vida.

REFERÊNCIAS

- ARROYO, M. **Imagens quebradas: trajetórias e tempos de alunos e mestres.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- BAGNO, M. **A norma culta: língua & poder na sociedade brasileira.** São Paulo: Parábola, 2003.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem.** São Paulo: Hucitec, 2002.
- BOURDIEU, P. e PASSERON, J. **A Reprodução.** Rio de Janeiro: Frontes Alves, 1982.
- CARRASCO, L. **Leitura e escrita na matemática.** Porto Alegre: Editora UFRGS, 2004.
- CASSIRER, E. **A filosofia das formas simbólicas.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- CARBONI, F. e MAESTRI, M. **A linguagem escravizada: língua, história, poder e luta de classes,** 2 ed. São Paulo: Expressão Popular. 2003.
- CONDÉ, M. **As Teias da razão: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna.** Belo Horizonte: Argvmentvm, 2004.
- CONDÉ, M. **Wittgenstein: linguagem e mundo.** São Paulo: Annablume, 1998.
- CONSTANTINO, G. **A Matemática e Língua Materna.** São Paulo, s/d.
- D' AMORE, B. **Elementos de didática da matemática.** São Paulo: Livraria da Física, 2007.
- DANYLUK, O. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil.** 2ed. Porto Alegre: Ediufp, 2002.
- DUVAL, R. **Registros de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em Matemática.** In: MACHADO, S.D.A. Aprendizagem em Matemática: Registros de representação semiótica. Campinas: Papirus, 2003. p.11-33.

DUVAL, R **O ponto decisivo na apreensão da matemática.** A conversão e a articulação das representações. In: D' Amore B, 1996.

ECO, U. **Semiótica e Filosofia da Linguagem.** São Paulo: Ática, 1991.

EDUCAÇÃO E CIDADANIA: **O voto das pessoas analfabetas.** Minas gerais, n.18, 2002.

EVES, H. **Introdução à história da matemática.** Campinas, São Paulo: Editora da UNICAMP, 2004.

FIORIN, J. L. **Linguagem e ideologia.** São Paulo: Ática, 2007.

FONSECA, M. **Educação matemática de jovens e adultos.** 2ed. São Paulo: Autêntica, 2005.

FONSECA, M. **Os limites do sentido no ensino da matemática.** Educ. Pesqui., São Paulo, v. 25, n. 1, jun. 1999 . Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S15179702199900100011&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 ago. 2009.

FREIRE, P. **EDUCAÇÃO DE ADULTOS: algumas reflexões.** In: GADOTTI, M. e ROMÃO J. Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta. 8ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2006, p. 15-17.

FREIRE, P. (1997) **Desafios da Educação de Adultos Frente à Nova Reestruturação tecnológica.** Seminário Internacional Educação e Escolarização de Jovens e Adultos. (1996, São Paulo: IBEAC), v. 1 Brasília. MEC, p. 264-274.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 10 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1988.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários á prática educativa. 19ed. São Paulo: 1996.

GADOTTI, M. **Concepção dialética da educação:** um estudo introdutório. 8ed. São Paulo: Cortez, 1992.

GADOTTI, M. e ROMÃO J. **Educação de jovens e adultos:** teoria, prática e proposta. 8ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2006.

GENTIL, V. K. **EJA**: Contexto histórico e desafios da formação docente. Disponível em http://www.cereja.org.br/arquivos_upload/Viviane%20Kanitz%20Gentil_nov2005.pdf. Acesso em 22 de jul.2009.

GHON, M. **Educação não-formal e cultura política**: impactos sobre o associativismo do terceiro setor. São Paulo: Cortez, 1999.

GIARDINETTO, J. R. B. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

GNERRE, M. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

GOLDFELD, M. A **criança surda**: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. SP: Plexus, 1997.

GRANGER, G. G. **Filosofia do estilo**. Trad. Escarlett Zeberitto Marton. São Paulo, perspectiva, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1974.

GRANGER, G. G. **Pensamento formal e ciências do homem**. Lisboa: EDITORIAL PRESENÇA, 1975.

GRANEL, C. **Aquisição da Linguagem Matemática**: símbolo e significado. In: TEBEROSKY, A; TOLCHINSK, L. **Além da Alfabetização**. São Paulo: Ática, 1997.

GUIMARÃES, E. **Os limites do sentido: um estudo histórico e enunciativo da linguagem**. Campinas: Pontes, 1995.

HADDAD, S. e DI PIERRO, M. **Escolarização de Jovens e Adultos**. In. Revista Brasileira de Educação. 2000. Disponível em: http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE14/RBDE14_08_SERGIO_HADDAD_E MARIA CLARA DI PIERRO.pdf. > Acesso em 20 de jul.2009.

HABERMAS, J. **Pensamento pós-metafísico**: estudos filosóficos. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990.

HIGOUNET, C. **História concisa da escrita**. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

IFRAH, G. **Os números**: história de uma grande invenção. São Paulo: Globo, 2005.

JOBIM e SOUZA, S. **Infância linguagem:** Bakhtin, Vygotsky e Benjamim. 6 ed . Campinas: Papyrus, 1994.

KLÜSENER, R. **Ler, escrever e compreender a matemática, ao invés de tropeçar nos símbolos.** In: NEVES, Iara C.B., SOUZA, Jusamara V., SCHÄFFER, Neiva O., GUEDES, Paulo C. & KLÜSENER, Renita (orgs.). Ler e escrever: compromisso de todas as áreas. 7.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2000. p.177-191.

KNIJNIK, G. **Educação Matemática, Culturas e Conhecimento na luta pela terra.** São Paulo: Edunisc, 2006.

KNIJNIK, G. **Etnomatemática e educação no Movimento Sem Terra.** In: Etnomatemática, currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p. 219-237.

KNIJNIK, G. **O saber popular e o saber acadêmico na luta pela terra.** In: A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. Blumenau: SBEM, n.1, 2º p. 28-42, semestre. 1993.

KNIJNIK, G. e WANDERER, F. **Da importância do uso de materiais concretos nas aulas de matemática:** um estudo sobre os regimes de verdade sobre a educação matemática camponesa. 2006 Disponível em: www.sbem.com.br/files/ix_enem/.../CC25473972004T.doc. Acesso em: 16.07.2009.

KNIJNIK, G. e WANDERER, F. **Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo.** GT: Educação Matemática, 2003, n.19.

LOPES, E. **Fundamentos da lingüística contemporânea.** São Paulo. Cultrix, 2005.

LUDWIG, A. C. W. **Fundamentos e prática de metodologia científica.** Petrópolis, RJ. Vozes, 2009.

MACHADO, N. **Matemática e Língua Materna:** análise de uma impregnação mútua. 2ed. São Paulo: Cortez, 1991.

MACHADO, N. **Violência e palavra.** In: MACHADO, Nilson José e CUNHA, Marisa O. **Linguagem, conhecimento, ação:** ensaio de epistemologia e didática. São Paulo: Escrituras editora, 2003, p.15- 24.

MARCONDES, D. **Filosofia, Linguagem e comunicação.** São Paulo: Cortez, 2001.

MARX, K. **Trabalho assalariado e capital & salário, preço e lucro.** São Paulo: expressão popular, 2006.

MARX, M. e ENGELS, F. **Manifesto do Partido Comunista**. São Paulo: Martin Claret, 2001.

MEDINA, J. **Linguagem: conceito chave em filosofia**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MELLO, A. **Mundialização e política em Gramsci**. São Paulo: Cortez, 2001.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Bom tempo, 2005.

MINAYO, M. C.de S (org). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 20º ed. Petrópolis. Ed. Vozes, 1994.

MONTEIRO, A. **O ensino de matemática para adultos através do método da modelagem matemática Rio Claro (SP)**: Universidade Estadual Paulista, 1991. (Dissertação, Mestrado em Educação Matemática).

MORAES, S. **Habermas e a ação comunicativa na escola**. In: MACHADO, Nilson José e CUNHA, Marisa O. **Linguagem, conhecimento, ação: ensaio de epistemologia e didática**. São Paulo: Escrituras editora, 2003, p. 55-74.

PILETTI, C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Ática, 1988.

PAIVA, V. **Educação popular e educação de adultos: contribuição a história da educação brasileira**. São Paulo: Edições Loyola, 1973.

PONCE, A. **Educação e luta de classes**. 19 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

RIBEIRO S. e SOARES. R. **Educação e cidadania: o voto das pessoas analfabetas**. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/27/gt18/t1810.pdf>. Acesso: 27/06/2009.

SADER, E. **Prefácio**. In: MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Bom tempo, 2005, p. 15-18.

SANTOS, I. E. **Textos selecionados de métodos e técnicas de pesquisa científica**. 3ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2002.

SILVA, G. **Privacidade: o interior e o exterior**. São Paulo: Duetto, 2008.

SILVEIRA, M. **Linguagem matemática e linguagem natural**: interpretação de regras e símbolos, 2009, 'CD ROM', VI Congresso Iberoamericano de Educación Matemática, Puerto Montt, Chile, 2009.

SILVEIRA, M. **Wittgenstein e a Matemática**. 2008, <http://www.uff.br/cbem3>, Terceiro Congresso Brasileiro de Etnomatemática-CBEm3, Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos, Niterói, RJ.

SOARES, M. **Alfabetização e letramento**. São Paulo, Contexto, 2005a.

SOARES, M. **Linguagem e escola**: uma perspectiva social. 17 ed. São Paulo: Ática, 2005b.

SOARES, M. **Letramento e alfabetização**: as muitas facetas. Revista Brasileira de Educação, Minas Gerais, n. 25, p. 5-17, jan./fev./mar./abr./ 2004.

SOUZA, Ari Herculano de. **A ideologia**. Editora: Editora do Brasil, 1989.

SKOVSMOSE, O. **Educação Crítica**: incerteza, matemática, responsabilidade. São Paulo: Cortez, 2007.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica**: a Questão da Democracia. Campinas / SP: Papyrus, 2001.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UPINSKY, A. **A perversão da matemática**. Rio de Janeiro: F.Alves, 1989.

VERGANI, T. **Matemática & linguagem(s)**. Lisboa: Pandora Edições, imagens e Comunicação, 2002.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: MartinsFontes, 1987

WALKERDINE, V. **Diferença, cognição e educação matemática**. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio Jose. *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004, p.109-123.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

ANEXOS



UFPA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

IEMCE - INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

MESTRANDO: ROBSON ANDRÉ BARATA DE MEDEIROS

PROFESSORA RESPONSÁVEL: PROF^a. DR^a. MARISA ROSÂNI ABREU DA SILVEIRA

ATIVIDADE: Pesquisa de campo – Questionário aplicado aos educandos da EJA

QUESTIONÁRIO PARA A PESQUISA DE CAMPO

1. Você concorda que as pessoas com uma idade mais avançada têm maior dificuldade em aprender matemática?
2. Você concorda que pessoas de classe mais pobres, são pessoas que possuem mais dificuldade no aprendizado e entendimento da matemática?
3. A linguagem que o professor usa com os seus alunos é muito diferente da usada pelos alunos?
4. Com relação a preconceito quanto à forma de falar, você já percebeu algo na sala de aula?
5. Você aceita que tem uma forma “correta” de se falar?
6. Qual a forma “correta” de se falar?
7. Quem fala “corretamente”?
8. Você fala “corretamente”?
9. Você precisa falar “corretamente” para ter um entendimento melhor do conteúdo matemático?
10. Você concorda que o professor deve falar “corretamente”?
11. O professor que não fala “corretamente” prejudica num aprendizado melhor da matemática?
12. Você acha importante falar “certo”?
13. Pessoas de classes sociais mais pobres falam “feio” ou “errado”?
14. Pessoas de classes sociais mais ricas falam mais “bonito” ou “certo”?
15. Quem fala a língua portuguesa “melhor”, as pessoas de classes sociais pobres ou as de classes ricas?
16. Você traz conhecimento matemático do seu cotidiano?
17. A matemática só existe dentro do ambiente escolar?

18. A matemática que você usa fora da escola é a mesma que você aprende na escola?
19. É difícil o entendimento das pessoas ao usar a matemática fora da escola?
20. Todas as pessoas deveriam falar “certo” e “bonito”? Por quê?



UFPA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
 IEMCE - INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
 MATEMÁTICAS
MESTRANDO: ROBSON ANDRÉ BARATA DE MEDEIROS
PROFESSORA RESPONSÁVEL: PROF^a. DR^a. MARISA ROSÂNI ABREU DA
 SILVEIRA
ATIVIDADE: Pesquisa de campo – Questionário aplicado aos educandos da EJA

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA O MESTRADO (RESPOSTAS DOS ALUNOS PESQUISADOS)

1. Você concorda que as pessoas com uma idade mais avançada têm maior dificuldade em aprender matemática?

ALUNO A: Não por que ser humano tem capacidade de aprender basta se dedicar.

ALUNO B: Sim, por que não tem tanto conhecimento.

ALUNO C: Sim, por que e um pouco difícil por causa do esquecimento.

ALUNO D: Não depende da capacidade e esforço de cada um.

ALUNO E: Sim por causa da idade avançada.

ALUNO F: Sim, por que quando a pessoa fica com a idade mais avançada ela vai perdendo o cálculo.

ALUNO G: Sim por que ela fala que não tem mais cobrança pra aprender matemática.

ALUNO H: Não Pro que eles podem se interessar mas que uma pessoa mas nova.

ALUNO I: Sim tem muita.

ALUNO J: Sim.

ALUNO K: Não, por que as pessoas maiores de idade tem a capacidade de entender melhor.

ALUNO L: Sim pro que o cerebro dessas pessoas carregam muitas informações e experiências de vida.

ALUNO M: Sim? Porque ela já ã tem a mesma felicidade de aprender quando jovem.

2. Você concorda que pessoas de classe mais pobres, são pessoas que possuem mais dificuldade no aprendizado e entendimento da matemática?

ALUNO A: Não a pobreza não é desculpa pra aprender nada principalmente matemática.

ALUNO B: Não.

ALUNO C: Não atuaamente so e um tipo de estudo dempede de enterece.

ALUNO D: Não, classe não indica inteligência.

ALUNO E: Não vai da pessoa com mais ou menos dificuldade.

ALUNO F: Mão por que e preciço usar a cabeça não o bolço.

ALUNO G: Não por que eu sou pobre e nem por isso eu tenho dificuldade de entender matemática.

ALUNO H: Não.

ALUNO I: Talvez.

ALUNO J: Não.

ALUNO K: Não por que depende da força de vontade para aprender.

ALUNO L: Não por que a pobreza não é barreira para o aprendizado.

ALUNO M: Não? Por que todos têm a mesma capacidade de aprender.

3. A linguagem que o professor usa com os seus alunos é muito diferente da usada pelos alunos?

ALUNO A: É por que os aluno falam com linguagem com gírias.

ALUNO B: Sim, por que nas maiorias das vezes os alunos estão acostumados a usar gírias.

ALUNO C: E por que tem muito alunos que usam linguagem diferente do professor.

ALUNO D: Sim (professor (a) sabe conversa a aluno (sabe revidar).

ALUNO E: Sim por causa do conhecimento do professor.

ALUNO F: Sim!!

ALUNO G:

ALUNO H: Sim.

ALUNO I: Não.

ALUNO J: Sim

ALUNO K: Sim, por que o prfesso é um proficional e o aluno é um aprendizado.

ALUNO L: Sim.

ALUNO M: Sim? Pq o professor tem que dá boms exemplos para o aluno.

4. Com relação a preconceito quanto à forma de falar, você já percebeu algo na sala de aula?

ALUNO A: Não.

ALUNO B: Sim, por que quando o professor fala com os alunos ele esta no seu ambiente de trabalho então ele ten que ser profissional.

ALUNO C: Sim alguma coisa.

ALUNO D: já (os alunos não gostan do professor falando muito ou escrevendo).

ALUNO E: Sim.

ALUNO F: SIM!!

ALUNO G: Sim quando alguém fala algu que não esta correto é motivo de riso pra outras pessoas.

ALUNO H: As veses.

ALUNO I: Sim.

ALUNO J: Não.

ALUNO K: Não.

ALUNO L: Não.

ALUNO M: Não.

5. Você aceita que tem uma forma correta de se falar?

ALUNO A: Sim mais ninguém consegui falar perfeito.

ALUNO B: Não.

ALUNO C: Sim porque falando certo A pessoas se sente melhor.

ALUNO D: Sim cada pessoa tem jeito e existe uma grande diferença entre pessoas.

ALUNO E: Sim.

ALUNO F: Sim por que eu acho bonito.

ALUNO G: Sim. Porque o certo e que todos nos possamos falar corretamente.

ALUNO H: Sim.

ALUNO I: Sim eu aceito.

ALUNO J: Sim aceito e achu bonito.

ALUNO K: Sim.

ALUNO L: Sim, porque é para isso que temos aula de língua portuguesa.

ALUNO M: Sim ! pq cada pessoa tem sua forma de falar certo ou errado.

6. Qual a forma correta de se falar?

ALUNO A:

ALUNO B: Não existe uma forma correta de se falar

ALUNO C: Fala bonito com sentido.

ALUNO D: Educadamente.

ALUNO E: fala com educação.

ALUNO F:

ALUNO G: A forma correta e você saber se expressar, saber respeitar o português.

ALUNO H:

ALUNO I: e ter uma boa educação.

ALUNO J: Falar certo é com educação.

ALUNO K: falar certo e bonito.

ALUNO L: A forma correta de falar é a ditada pela língua portuguesa.

ALUNO M: Com educação e gentileza.

7. Quem fala corretamente?

ALUNO A: Ninguém consegui falar corretamente fala si bem mais não todo tempo.

ALUNO B: eu acho que ninguém falar corretamente.

ALUNO C: so pessoas sabias porque nós falamos todo iguais.

ALUNO D: e edecado e bem civilizado.

ALUNO E: Ninguém pode-se pobre ou rico.

ALUNO F: as pessoas educadas.

ALUNO G:

ALUNO H:

ALUNO I: as pessoas que estuda faculdade.

ALUNO J: As pessoas formadas.

ALUNO K: ningue porque as vezes o proficional ele também erra.

ALUNO L: Normalmente as classes sociais mais altas.

ALUNO M: O educado.

8. Você fala corretamente?

ALUNO A: Não todo tempo.

ALUNO B: Não.

ALUNO C: No meu ponto de vista eu falo corretamente.

ALUNO D: eu acho que sim eu tenho um modo de falar com as pessoas.

ALUNO E: Não.

ALUNO F: Não muito.

ALUNO G: Não porque nem todas as palavras eu consigo falar corretamente.

ALUNO H; Não.

ALUNO I: Conserteza absoluta.

ALUNO J: Não falo corretamente.

ALUNO K: não, pq tenho tenho as minhas falhas.

ALUNO L: Não.

ALUNO M: Sim.

9. Você precisa falar corretamente para ter um entendimento melhor do conteúdo matemático?

ALUNO A: Não por que tem pessoas que não falam bem e é muito bom em matemática.

ALUNO B: Sim.

ALUNO C Não porque não e uma matéria decorativa.

ALUNO D: Não, basta saber.

ALUNO E; Não.

ALUNO F: Sim.

ALUNO G: Não, porque a matemática exige raciocino para eu poder resolver.

ALUNO H: Sim.

ALUNO I: Não.

ALUNO J: Não.

ALUNO K: Sim porque falar corretamente é uma forma principal pra tudo dar certo.

ALUNO L: Não porque a matemática necessita da interpretação e dos conhecimentos matemáticos.

ALUNO M: Sim, pq vc entende coretamente as pergunta.

10. Você concorda que o professor deve falar corretamente?

ALUNO A: Sim ele precisa si espresacorretopra ensina melhor os seus aluno.

ALUNO B:Sim, fará melhor entedimente.

ALUNO C: Sim porque ele principal na sala de aula.

ALUNO D: Sim e uma professo ele estar ali para o ensinar os alunos estão ali para aprender.

ALUNO E Não ninguém fala corretamente o português.

ALUNO F: sim porque ele e professor.

ALUNO G: Sim, pelo fato dela ser um professor e ter mais conhecimento.

ALUNO H: Sim porque é através dele que eu vou aprender.

ALUNO I: Sim.

ALUNO J: Sim.

ALUNO K: Sim.

ALUNO L: Sim porque concerteza os alunos não iriam compreender.

ALUNO M: Sim? Pq assim ele passa um aprendizado melhor para os alunos.

11. O professor que não fala corretamente prejudica num aprendizado melhor da matemática?

ALUNO A: Sim.

ALUNO B: Sim, porque quando ele falar errado acabamos não tendo um entendimento melhor.

ALUNO C: prejudica porque quando nós falamos errado também escrevemos errado.

ALUNO D: Sim.

ALUNO E: Sim.

ALUNO F: Sim.

ALUNO G: Não.

ALUNO H: Sim, concerteza.

ALUNO I: Não.

ALUNO J: Não.

ALUNO K: Sim por que o professor é o maior exemplo dos alunos.

ALUNO L: Não porque a matemática não necessita da norma culta.

ALUNO M: Sim? Pq sim o professor ã fala corretamente c\ ele vai esplicar para os alunos?

12. Você acha importante falar certo?

ALUNO A: Sim.

ALUNO B: no ambiente de trabalho sin na vida pessoal pode ser mais discontraído.

ALUNO C: Sim e muito ideal.

ALUNO D: muito.

ALUNO E: Sim.

ALUNO F: sim em aguns luares.

ALUNO G: Sim porque e fácil para se espresar com outras pessoas.

ALUNO H: Sim.

ALUNO I: Sim.

ALUNO J: Sim.

ALUNO K: Sim.

ALUNO L: Sim.

ALUNO M: Sim pois sim ãc falar certo ãc tem um aprendizado melhor.

13. Pessoas de classes sociais mais pobres falam feio ou errado?

ALUNO A: Fala feio ou errado quazi todo mundo fala mais tem pessoas que falam muito errado.

ALUNO B: errado por na maioria das vezes não poderem falar.

ALUNO C: Falam mais feio.

ALUNO D: feio.

ALUNO E: feio.

ALUNO F: errado.

ALUNO G: Nem. todas pessoas de classes pobres falam errado ou feio.

ALUNO H: os dois alguns.

ALUNO I: feio.

ALUNO J:

ALUNO K: Sim, não tem a chance de ser bom.

ALUNO L: As pessoas mais pobres falam errado.

ALUNO M:Errado? Pelo fato deles não tere um bom conhecimento.

14. Pessoas de classes sociais mais ricas falam mais “bonito” ou “certo”?

ALUNO A: De 100% 60% falam “bonito ou certo” mais tem rico que é muito burro=40%.

ALUNO B: eles falam mais bonito.

ALUNO C: falam mais bonito.

ALUNO D: certo.

ALUNO E: mais bonito.

ALUNO F: bonito.

ALUNO G: Sim porque tem um conhecimento mais avançado ao estudo.

ALUNO H: Certo.

ALUNO I: bonito.

ALUNO J: Sim.

ALUNO K: Sim falam mais bonito. Pq tem condições de conhecer.

ALUNO L: As pessoas mais ricas falam certo.

ALUNO M: Certo? Pq eles tem mais oportunidades de está c\ pss mais sabias.

15. Quem fala a língua portuguesa melhor, as pessoas de classes sociais pobres ou as de classes ricas?

ALUNO A: As classes ricas.

ALUNO B: Nenhuma das duas classes pois ninguém consegue falar o português certo.

ALUNO C: São as pessoas de classes ricas.

ALUNO D: todos.

ALUNO E: ricas.

ALUNO F: men um dos 2.

ALUNO G: Só depende da pessoa, porque dependendo de classe rica ou pobre , tem pobre que fala um português melhor que uma pessoa rica.

ALUNO H: Classe rica.

ALUNO I:

ALUNO J: as pessoas de classe sociais.

ALUNO K: as pessoas de classes ricas pq. Tem tudo pra ser maior.

ALUNO L: As pessoas de classes ricas falam melhor a língua.

ALUNO M: Nem uma nem outra, porque as duas falam certo errado.

16. Você trás conhecimento matemático do seu cotidiano?

ALUNO A: Não muito muito menos em português.

ALUNO B: Sim.

ALUNO C: Sim.

ALUNO D: dia-pos dia.

ALUNO E: Sim.

ALUNO F: Sim, muito.

ALUNO G: Sim.

ALUNO H: Sim.

ALUNO I: eu ajo que não.

ALUNO J: Sim.

ALUNO K: Sim.

ALUNO L: Sim, por exemplo ao comprar comida.

ALUNO M: Sim opq todo tempo estamos usando matemática.

17. A matemática só existe dentro do ambiente escolar?

ALUNO A: Não ela tá quase em todo momento da nossa vida.

ALUNO B: Não, existe também em nosso cotidiano.

ALUNO C: não ela existe em qualquer lugar vai depender dos esforço do aluno.

ALUNO D: Não em vários lugares principalmente em ambiente de trabalho.

ALUNO E: Não.

ALUNO F: não e esta em todo lugar.

ALUNO G: Não porque ela esta presente no nosso dia-a-dia.

ALUNO H: Não em todos os lugares.

ALUNO I: Sim.

ALUNO J: Não.

ALUNO K: Não pq. Em qualquer lugar podemos fazer matemática.

ALUNO L: Não ela existe em todos os diferentes lugares.

ALUNO M: Não, fora também pq. Sem ñc repara toda hora estamos usando matemática.

18. A matemática que você usa fora da escola é a mesma que você aprende na escola?

ALUNO A: Sim.

ALUNO B: Não.

ALUNO C: Não é diferente mais e importante para nós.

ALUNO F: Sim me ajuda muito.

ALUNO E: Sim.

ALUNO F: Sim.

ALUNO G: dependendo do se vai fazer fazer se vai resolver um trabalho da escola ou não.

ALUNO H: as vezes.

ALUNO I: É assim.

ALUNO J: Sim.

ALUNO K: não porque a escola é más esplicada.

ALUNO L: não porque a usada no cotidiano é a matemática básica e na escola é a matemática tecnica.

ALUNO M: Não pq a matemática da escola e para uma classe mais alta.

19. É difícil o entendimento das pessoas ao usar a matemática fora da escola?

ALUNO A: Sim.

ALUNO B: Não, porque na maioria das vezes a matemática fora da escola é mais pratico.

ALUNO C: E um pouco difícil para alguma pessoa que já tem dificuldade na escola. Fora se sente mais com dificuldade....???

ALUNO D: sim pela questão de não querer saber.

ALUNO E: Sim.

ALUNO F: Sim por algumas erram.

ALUNO G: Para algumas pessoas, a matemática, se torna mais fácil fora da escola, pelo conhecimento que a pessoa tem. Pra outras a matemática, se torna difícil pela falta de conhecimento ainda mais sendo uma pessoa analfabeta que ta indo pela primeira vez à escola.

ALUNO H: Sim.

ALUNO I: Pra mim e muito difícil.

ALUNO J: Pra mim é difícil.

ALUNO K: Não porque a matemática depende de pratica.

ALUNO L: não porque a matemática usada no cotidiano normalmente são a quatro operações [adição, subtração, multiplicação e divisão].

ALUNO M: Não pq ão matemática esta constantemente no seu dia-a-dia?

20. Todas as pessoas deveriam falar “certo” e “bonito”? Por quê?

ALUNO A: porque fica mais facil de si comunicar com as pessoas durante algum c eventual certo meio de comunicação “como os pulíticos falam certo e bonito”.

ALUNO B: Deveriam falar certo, porque não adianta vc falar bonito e ao mesmo tempo falar errado.

ALUNO C: deveriam fala bonito porque já se sabe que fom uma boa educação em casa.

ALUNO D: não fala do modo que aprende.

ALUNO E: porque e o certo.

ALUNO F: sim por que “vamos precisar algum dia”.

ALUNO G: Sim, porquê se todas as pessoas falassem certo não.

ALUNO H: por que assim as pessoas se tornam mas inteligentes.

ALUNO I: o mais importante e isso até mesmo e muito lindo fala certo.

ALUNO J:

ALUNO K: Sim, porque, se todas pessoas falassem certo e bonito esse mundo seria bom.

ALUNO L: Não porque o que mais importa é falar certo.

ALUNO M: certo pq é uma forma de si falar o portugues corretamente.