



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ALEXANDRE GUILARDUCCI PORFÍRIO

**O RECONHECIMENTO DO CONTEXTO SOCIOCULTURAL DO ALUNO EM MEIO
AO ENSINO E À APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA *EDUCAÇÃO DE
ADOLESCENTES JOVENS E ADULTOS* – GOIÂNIA / GO**

GOIÂNIA

2009



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ALEXANDRE GUILARDUCCI PORFÍRIO

**O RECONHECIMENTO DO CONTEXTO SOCIOCULTURAL DO ALUNO EM MEIO
AO ENSINO E À APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA *EDUCAÇÃO DE
ADOLESCENTES JOVENS E ADULTOS* – GOIÂNIA / GO**

Dissertação apresentada ao Mestrado em Educação em Ciências e Matemática do Programa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre, sob orientação do professor Dr. Rogério Ferreira.

GOIÂNIA

2009

**O RECONHECIMENTO DO CONTEXTO SOCIOCULTURAL DO ALUNO EM MEIO
AO ENSINO E À APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA *EDUCAÇÃO DE*
ADOLESCENTES JOVENS E ADULTOS – GOIÂNIA / GO**

Por

ALEXANDRE GUILARDUCCI PORFÍRIO

Dissertação de mestrado aprovada para obtenção do grau de mestre, pela Banca examinadora
formada por:

Presidente: Prof. Rogério Ferreira, Doutor - Orientador, IME-UFG

Membro: Prof. José Pedro Machado Ribeiro, Doutor, IME-UFG

Membro: Prof^a. Maria do Carmo Santos Domite, Doutora, FE-USP

Goiânia, outubro de 2009.

A minha família, namorada, meus amigos e aos colaboradores que
fizeram com que este sonho se tornasse realidade.
Em especial a meu pai José Porfírio da Costa (in memoriam), que onde
estiver, tenho certeza que estará torcendo por mim.

AGRADECIMENTOS

- A Deus que me proporcionou perseverança para vencer os árduos desafios que surgiram nesta etapa da minha vida;
- Ao professor que orientou e direcionou este trabalho, com paciência, dedicação e sabedoria Dr. Rogério Ferreira (IME-UFG-GO);
- Ao coordenador do programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática (UFG-GO), professor Dr. Juan Bernardino Marques Barrio;
- Aos colegas da 1ª turma do Mestrado em Ensino de Ciências e matemática UFG-GO;
- A todos os professores do programa que, direta ou indiretamente, colaboraram para o acontecimento deste trabalho;
- Ao professor José Pedro Machado Ribeiro que esteve sempre por perto motivando as ações do trabalho, desde a elaboração do pré-projeto, quando esta dissertação ainda era um sonho;
- A meu pai (in memoriam), pela colaboração na formação do meu caráter, o que contribuiu para o cumprimento integral das atividades de maneira disciplinada e contínua;
- A todos que de diferentes maneiras contribuíram para a conclusão fiel deste trabalho;

RESUMO

Neste trabalho, salientamos a importância do desenvolvimento do conhecimento matemático a partir do contexto sócio-cultural do aluno que cursa a Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos (EAJA). Destacamos a relevância de valorizar os conhecimentos previamente adquiridos por estes alunos na prática do professor de matemática em sala de aula. A pesquisa procurou abordar diferentes esferas da educação, tendo por foco compreender as necessidades acerca da EAJA. Em harmonia a uma fundamentação teórica atual e reconhecida pelos estudiosos que buscam melhorias para a educação escolar de jovens e adultos, buscamos expor algumas das relações que cercam o desenvolvimento do conhecimento matemático na escola a partir do contexto sócio-cultural do indivíduo. Para isso, realizamos uma pesquisa de campo junto aos alunos da escola Municipal Maria Helena Bretas em Goiânia-GO, local em que nossos resultados estão contextualizados.

Palavras-chave: Educação de adolescentes, jovens e adultos; Educação Matemática; Contexto sócio-cultural.

ABSTRACT

In this work, we point out the importance of the development of the mathematical knowledge from the partner-culture context of the pupil who attends a course the Education of Adolescents, Young and adult (EAJA). We detach the relevance to value the knowledge previously acquired by these pupils in the practical one of the teacher of mathematics in classroom. The research looked for to approach different spheres of the education, having for focus to understand the necessities concerning the EAJA. In harmony to a current and recognized theoretical recital for the scholars that they search improvements for adult young the pertaining to school education of and, we search to display some of the relations that surround the development of the mathematical knowledge in the school from the partner-cultural context of the individual. For this, we carry through a research of field next to the pupils the school City Maria Helena Bretas in Goiânia-GO, place where our results are context.

Key-words: *Education of adolescents, young and adults; Mathematical education; Partner-cultural context.*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
CAPÍTULO I	
1 A PESQUISA: UM PLANO EM PERSPECTIVA.....	14
1.1 A área temática.....	14
1.2 Justificativa e Problematização do Tema.....	15
1.2.1 Um relato de experiência em relação à EAJA: motivos que nos levaram a escolher o tema em questão.....	18
1.3 Levantamento das Hipóteses.....	30
1.4 Objetivos.....	31
1.5 Caracterização da Escola Municipal Maria Helena Bretas.....	32
1.6 Os Sujeitos da Pesquisa.....	35
CAPÍTULO II	
2 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: PAPEL E SIGNIFICADO.....	39
2.1 A Educação de Jovens e Adultos e a contextualização sócio-cultural da matemática.....	39
2.2 Aspectos históricos da Educação de Jovens e Adultos no Brasil: uma abordagem breve.....	51
2.3 As competências inerentes ao educador(a) matemático(a) de Adolescentes, Jovens e Adultos: necessidades e desafios.....	57
2.4 O conhecimento prévio dos alunos da EAJA: valor ou necessidade?.....	59
2.5 A questão do dogmatismo na sala de aula do curso de EAJA.....	63
CAPÍTULO III	
3 O ENSINO DA MATEMÁTICA EM MEIO À EAJA.....	67
3.1 Matemática formal e informal: oposição ou complementaridade na EAJA?	67
3.2 A importância de contextualizar a matemática a realidade dos alunos da EAJA: uma reflexão sobre o assunto.....	73
3.3 Sob a ótica da etnomatemática: a valorização dos saberes locais, sonhos e vontades dos alunos que cursam a EAJA.....	75

CAPÍTULO IV

4 A PESQUISA: O PLANO EM AÇÃO.....	83
4.1 A Escolha dos Instrumentos dos instrumentos utilizados na pesquisa.....	84
4.1.1 Primeiro Instrumento – Observação Participante.....	85
4.1.1.1 Análise dos dados colhidos no período de observação participante.....	86
4.1.2 O segundo instrumento – A Entrevista.....	92
4.1.2.1 O roteiro utilizado nas entrevistas.....	94
4.2 As Entrevistas.....	96
4.2.1 A Primeira Entrevista.....	97
4.2.2 A Segunda Entrevista.....	107
4.2.3 A Terceira Entrevista.....	116
4.2.4 A Quarta Entrevista.....	125
4.3 Análise do perfil dos alunos.....	132
4.4 Planejamento integral das aulas ministradas visando o desenvolvimento do conhecimento matemático a partir do contexto sócio-cultural dos alunos.....	134
4.5 A descrição detalhada das aulas ministradas.....	147
4.5.1 Descrição da primeira aula.....	147
4.5.2 Descrição da segunda aula.....	150
4.5.3 Descrição da terceira aula.....	151
4.5.4 Descrição da quarta aula.....	153
4.5.5 Descrição da quinta aula.....	155
4.5.6 Descrição da sexta aula.....	156
4.5.7 Descrição da sétima aula.....	157
4.5.8 Descrição da oitava aula.....	159
4.6 Breve análise das aulas.....	160
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	162
REFERÊNCIAS	165

INTRODUÇÃO

A Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos (EAJA) se torna cada vez mais importante devido às exigências mínimas de qualificação do mercado de trabalho e principalmente para a prática do exercício de cidadania. Com os avanços das tecnologias, é inegável a necessidade de mão de obra mais qualificada. Os serviços braçais estão dando lugar, cada vez com maior intensidade, às ações de máquinas e equipamentos de produção em massa. Assim, os esforços físicos se tornam cada vez mais desnecessários e ineficientes diante das grandes proporções de produção. Porém, o maior desafio educacional continua sendo a formação do cidadão crítico que seja capaz de intervir conscientemente nos meios em que vive.

Este trabalho se apresenta como um tema importante no que tange à educação matemática nos dias atuais. A pesquisa procurou investigar a importância do desenvolvimento do conhecimento matemático na escola a partir das características sócio-culturais dos alunos em seus contextos de vida. É importante considerar até que ponto se torna relevante o aproveitamento dos conhecimentos adquiridos pelos indivíduos durante a vida, suas experiências, sua maneira própria de sobreviver, seu jeito próprio de realizar operações matemáticas (que não é formal, mas que na maioria das vezes se apresenta correto). Afinal, não se pode fazer dos saberes primeiros limites para a aprendizagem, mas fontes importantes para a construção de caminhos que fluam para a realização dos seus sonhos e vontades.

A seleção de competências e conteúdos a serem trabalhados nas aulas, bem como as metodologias a serem utilizadas, é outro importante assunto abordado na pesquisa, por ser também um fator que se relaciona diretamente às dificuldades de entendimento da matemática nessa modalidade de ensino. É função do professor planejar de modo estruturado, o que inclui conhecer a turma com a qual se pretende trabalhar, diagnosticá-la adequadamente.

Investigaremos os porquês das dificuldades de aprendizagem dos alunos adultos em relação ao contato com assuntos matemáticos formais por eles desconhecidos. Para isso, nos respaldamos na pesquisa de campo realizada, em documentos oficiais, dados teóricos, bem como em pesquisas congêneres anteriormente realizadas.

É objetivo desta pesquisa identificar as origens das deficiências no ensino de matemática para jovens e adultos no bojo da EAJA do município de Goiânia-GO, deficiências estas que contribuem sensivelmente para a ineficácia formativa em torno do conhecimento básico de matemática.

A metodologia utilizada conta com pesquisa de campo e estudos bibliográficos, realizando uma reflexão crítica que enfoca aspectos sociais, culturais e políticos dos sujeitos envolvidos neste projeto.

Esse tema faz-se importante já que está associado às novas e atuais discussões nacionais voltadas às Políticas Educacionais, que visam sanar as precariedades facilmente observadas na Educação de Jovens e Adultos, em especial na área de matemática, no que se refere ao aprendizado.

Esta pesquisa pretende contribuir, mesmo não estando focada na área da psicologia, para o conhecimento dos fatores intrínsecos que levam alunos a terem grande resistência em relação ao aprendizado da matemática, o qual muitas vezes não é focado a partir do contexto diário vivido pelo aluno. Esperamos, também, que este trabalho contribua para novas reflexões a respeito do tema proposto, levando em conta que o desenvolvimento do conhecimento matemático possa cada vez mais ser iniciado a partir do contexto sócio-cultural dos aprendizes, a fim de que o aprendizado se torne a eles verdadeiramente significativo.

No primeiro capítulo, apresentamos o plano de pesquisa em perspectiva: o tema abordado, a problemática ligada ao tema, a justificativa da pesquisa, o levantamento de hipóteses, os objetivos do trabalho, a caracterização dos sujeitos e do campo de pesquisa. Apresentamos, também, um relato de uma experiência por nós vivida, sobre o tema em questão, que contribui para a justificativa do assunto abordado.

Já no segundo capítulo analisamos a importância da Educação de Jovens e Adultos, fazendo uma abordagem histórica dessa modalidade de educação no Brasil. Discutimos, ainda, a necessidade da utilização dos conhecimentos prévios dos alunos para a construção de novos conhecimentos e, também, as características dogmáticas dos estudantes em relação ao professor.

Quanto ao terceiro capítulo, abordamos o ensino da matemática em meio à EJA, discutindo as metodologias docentes em sala de aula e a importância de contextualizar o conhecimento matemático à realidade dos alunos, valorizando os saberes locais, seus sonhos e as suas vontades, sob a ótica da etnomatemática.

No que tange ao quarto capítulo, apresentamos o desenvolvimento integral da pesquisa que foi realizada seguindo cinco etapas de desenvolvimento. Na primeira etapa da pesquisa, fizemos um trabalho de observação participante do ambiente que envolve a Escola Municipal Maria Helena Bretas, buscando nos familiarizar com as pessoas, principalmente com os alunos, que são os principais sujeitos da pesquisa. Na segunda etapa, elaboramos e realizamos uma entrevista semi-estruturada com quatro alunos do ensino fundamental, individualmente. Nessas entrevistas, os alunos foram indagados sobre vários aspectos que envolvem seu contexto de vida, o que nos ajudou a compreender melhor a realidade dos alunos que cursam a EAJA. Na terceira etapa, descrevemos criticamente os dados colhidos nas entrevistas. Nesse momento, elaboramos planos de aula levando em consideração o contexto dos alunos, para que pudesse ser trabalhado o conhecimento matemático a partir dos conhecimentos que participam efetivamente da vida dos educandos. Num quarto momento, foram desenvolvidas as aulas de forma interativa e dinâmica, buscando respeitar as características peculiares dos alunos e visando o desenvolvimento de competências. Na quinta e última etapa da pesquisa de campo, realizamos uma análise crítico-reflexiva dos resultados obtidos no decorrer de toda a pesquisa.

CAPÍTULO 1

A PESQUISA: UM PLANO EM PERSPECTIVA

Neste capítulo, apresentaremos a área temática, justificando a escolha do tema, caracterizando os sujeitos da pesquisa e o campo utilizado para o desenvolvimento do trabalho, expondo os objetivos da pesquisa, a problemática do tema e o levantamento das hipóteses, considerando, ainda, um relato de experiência no âmbito da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

1.1 A área temática

A escolha de um tema de pesquisa requer uma série de critérios, a começar pela familiarização do pesquisador com o tema. Conforme salienta Santos, a escolha adequada de um tema de pesquisa depende:

(...) do gosto pessoal, preparo técnico e tempo disponível. Um tema da preferência do pesquisador gera empatia, entusiasmo e favorece a perseverança. A formação cultural e a vivência pessoal garantirão o início bem-sucedido do processo de busca (SANTOS, 2001, p.50).

Escolhemos pesquisar sobre o desenvolvimento do conhecimento matemático a partir do contexto sócio-cultural dos alunos que cursam a EAJA devido a vários fatores. Entre eles, a experiência que adquirimos durante a nossa carreira como professores de alunos adultos não escolarizados. Durante este período, percebemos o notório distanciamento entre o que é ensinado em sala de aula e o que os alunos de fato aprendem durante as aulas. Esta situação nos causou certa inquietação em relação à perspectiva de mudança desta realidade.

Durante os vários anos em que estivemos envolvidos no curso de EAJA, presenciamos e observamos diversas dificuldades de aprendizado apresentadas pelo público desta modalidade de ensino. Tínhamos o sonho de poder estudar de maneira contínua, por meio de um projeto que envolvesse um planejamento detalhado destas dificuldades apresentadas pelos alunos em relação ao aprendizado da matemática. A oportunidade surgiu com a elaboração de um pré-projeto que, conseqüentemente, deu origem a esta pesquisa.

Percebemos que a forma com que os conhecimentos matemáticos são trabalhados influencia diretamente o processo de compreensão e interpretação da matemática por parte dos alunos envolvidos. Fomos percebendo que precisaríamos entender com mais clareza o processo que relaciona o conhecimento prévio do aluno, adquirido fora do ambiente escolar, e a metodologia do professor que muitas vezes utiliza o contexto exclusivamente da matemática.

Através de conversas informais, percebemos que a inquietação em relação às dificuldades de aprendizado em matemática por parte dos alunos da EAJA, não se restringe a nós, mas, também, permeia grande parte dos profissionais dessa área. Contudo, a questão preocupante é que poucos professores se mobilizam em prol da tentativa de compreender melhor as origens deste problema e tentar solucioná-lo.

Precisamos de mais professores que se tornem pesquisadores sobre o tema exposto neste trabalho, com o intuito de melhorar a qualidade das práticas docentes nesta modalidade de ensino. Devemos buscar a união de forças que priorizem questões ligadas ao melhoramento da qualidade das aulas oferecidas aos alunos adultos. Neste trabalho, tentaremos despertar uma reflexão nos professores que ministram aulas para a EAJA nas escolas de Goiânia, já que este assunto é de grande importância para um processo educacional que visa a prática da cidadania. Para tal, é necessário ressaltar a relevância da EAJA e os principais problemas em praticá-la.

1.2 Justificativa e Problemática do Tema

O tema em questão se faz importante por permear questões centrais quanto à educação escolar oferecida no Brasil. A Educação de Jovens e Adultos traz à tona sérios problemas educacionais, os quais há tempos requerem uma atenção especial. Porém, essa atenção não tem ocorrido a contento. Muitos problemas persistem e as ações têm se mostrado aquém das urgentes necessidades de mudança. Sabemos das dificuldades burocráticas que cercam esta modalidade de ensino e da pouca relevância que a ela, historicamente, tem sido dada, não só no que tange às ações governamentais, mas também no que diz respeito a muitos educadores (DI PIERRÔ, 2008).

Precisamos com urgência de pessoas envolvidas na empreitada de repensar e criar caminhos que melhorem a qualidade do ensino oferecida para os adultos não escolarizados. Nós, enquanto professores de matemática, precisamos sair da “zona de

conforto”, que nos impede de lutar e melhorar a educação que propomos. Discussões como esta, proposta neste trabalho, pode contribuir para o avanço de novas idéias a respeito da educação de jovens e adultos.

O acervo bibliográfico disponível sobre o tema é limitado. Temos pouco material produzido a respeito. Percebemos que a maior parte da produção de pesquisa educacional brasileira em matemática é dedicada às primeiras etapas escolares. A impressão que temos é que a educação de jovens e adultos não tem sido focada por grande parte da comunidade científica que trabalha com conhecimentos matemáticos. Essa escassez se potencializa quando colocamos em foco a questão da relação que deve existir entre a realidade do educando e os conhecimentos matemáticos trabalhados em sala de aula.

Nossa iniciativa a respeito desse tema é modesta, tendo em vista os avanços que se fazem necessários nesta modalidade de ensino. Esperamos que esta pesquisa possa incentivar a participação de novos pesquisadores, com novas idéias, em projetos que abarquem este público específico e que os resultados destes projetos contribuam diretamente para o melhoramento da aprendizagem destes alunos em sala de aula.

Como salienta Pedro Demo (2002), os professores devem educar incentivando o aluno a atuar como investigador desde as primeiras etapas da escolarização, objetivando que o conhecimento matemático aconteça de forma contextualizada à realidade do aluno. Assim, ajudarão a formar cidadãos questionadores da realidade, menos vulneráveis a criminalidade, por terem a oportunidade de escolher os caminhos a trilhar de maneira autônoma.

Pesquisar o desenvolvimento do conhecimento matemático a partir do contexto sócio-cultural do aluno que cursa a EAJA, cria possibilidades de se tentar unir a teoria matemática com a prática da vivência dos alunos, propiciando assim o acontecimento de um aprendizado significativo. Esperamos que esta iniciativa possa servir de incentivo para que pesquisadores das disciplinas das ciências naturais possam também aderir à tentativa de não só formalizar conteúdos, mas trabalhá-los por meio da realidade dos alunos, principalmente na educação de jovens e adultos.

Pesquisar questões acerca da educação de jovens e adultos se torna muito importante para nós educadores pelo fato de tentarmos incansavelmente contribuir para uma escolarização de qualidade em nível de Brasil. Sabemos que o país ainda possui um alto índice de pessoas não escolarizadas. Assim, estes cidadãos acabam excluídos das principais decisões que movem o país.

Contribuir para a melhora da aprendizagem em matemática dos alunos jovens e adultos, pode reduzir os índices de evasão nas escolas que atendem a este público, o que pode proporcionar a oportunidade do cidadão se tornar uma pessoa mais consciente das suas atitudes, mais autônomo em suas decisões, mais reflexivo sobre seus atos.

Escolhemos este tema porque acreditamos em dias melhores para a educação escolar oferecida a jovens e adultos, com menos distanciamento entre os envolvidos, principalmente entre professores e alunos. Precisamos nos unir, professores e pesquisadores, em busca de melhorias para o ensino de matemática, de maneira integral e contínua. Esperamos com otimismo que outros pesquisadores, juntamente conosco, possam dedicar-se a projetos que abarquem a educação de jovens e adultos, a fim de contribuir para o avanço das discussões em torno dessa modalidade de ensino, colocando em foco a questão do desenvolvimento do conhecimento matemático.

Tentar contribuir para a redução dos índices de analfabetismo no Brasil, por exemplo, se tornou obrigação de todos nós docentes de matemática e de outras áreas. Di Pierrô menciona dados importantes sobre o analfabetismo, os quais ressaltamos aqui:

Mesmo tendo regredido, o analfabetismo continua a ser um fenômeno difundido por todas as faixas etárias. A escolaridade média dos jovens e adultos aumentou de 5,8 anos para 6,4 anos, mas permaneceu abaixo do mínimo obrigatório por lei. Além disso, pesquisas sobre o desempenho de jovens e adultos em tarefas cotidianas de leitura, escrita e cálculo revelam que os níveis de aprendizagem estão abaixo dos mínimos socialmente necessários para que as pessoas adultas possam manter e desenvolver as competências características do analfabetismo (DI PIERRÔ, 2008, p.30).

Assim, percebemos que o público da educação de jovens e adultos não consegue desempenhar, com eficiência, tarefas abaixo do socialmente necessário, tais como ler, escrever e fazer cálculos. Este fato demonstra que mesmo que esses estudantes curse uma 'escola' voltada para este público, não têm alcançado um bom índice de aprendizado, o que aponta para a necessidade de mudanças nesse processo de ensino-aprendizagem.

Mencionando ainda a necessidade de uma melhora na educação de jovens e adultos, Fonseca reforça a necessidade de o sujeito dominar a escrita e a linguagem matemática para ser considerado funcionalmente alfabetizado.

É com frequência e relevância cada vez maiores que as habilidades matemáticas vêm sendo consideradas no estabelecimento de indicadores de analfabetismo funcional refletindo o alargamento, a

diversificação e a crescente sofisticação das demandas de leitura e escrita a que o sujeito deve atender para ser considerado funcionalmente alfabetizado. (FONSECA, 2001, p.115-116)

Portanto, faz-se necessário a conscientização e o envolvimento de toda a comunidade escolar a respeito da importância de se propor que o desenvolvimento do conhecimento matemático possa partir da consideração das características do contexto sócio-cultural do aluno que cursa a EAJA, a fim de não mais contribuirmos para a formação de analfabetos funcionais.

Diante das justificativas apresentadas acima para um constante estudo e trabalho em prol da melhoria do processo de ensino-aprendizagem da educação de jovens e adultos, expomos a pergunta central que orientou o desenvolvimento da pesquisa:

- Compreender de que modo e em que extensão o reconhecimento do contexto sociocultural do aluno na EAJA pode contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem da matemática?

Com base na pergunta mencionada acima, procuramos investigar a educação voltada para este público. No próximo item ressaltamos as motivações que nos levaram a pesquisar este tema.

1.2.1 Um relato de experiência em relação à EAJA: motivos que nos levaram a escolher o tema em questão

Depois de mais de cinco anos ministrando aulas de matemática para Jovens e Adultos nas redes municipal de educação, na cidade de Goiânia-GO, e estadual, na cidade de Trindade-GO, adquiri certo grau de familiaridade com esse público e fui testemunha das dificuldades de aprendizado dos alunos, principalmente diante da matemática. Convivi diariamente com a realidade dura e desgastante dos alunos adultos que geralmente acordam cedo para trabalhar e que no final do dia ainda encontram forças para tentar mudar a sua realidade, buscando a escola, mesmo com objetivos diferentes.

Particpei da maioria dos grandes eventos esportivos e culturais que envolviam os alunos adultos, com o objetivo de motivar e de evitar a evasão escolar. Opinei nas reuniões pedagógicas buscando as melhores decisões que implicassem diretamente nos rendimentos das aulas e na melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizado.

Foi um período muito importante para mim, aprendi muito com os alunos mais velhos, alguns com idade suficiente para serem meus pais. Conquistei muitas amizades e a confiança de grande parte deles. Fui percebendo a importância de ensinar para quem geralmente quer aprender e muitas vezes não consegue por diversos motivos.

Diante da aproximação a este público, decidi pesquisar os fatores sócio-culturais que envolvem a construção dos conhecimentos matemáticos adquiridos pelos alunos durante seu convívio social e suas dificuldades de aprendizagem. Busquei refletir sobre a displicência por parte de alguns educadores em relação aos conhecimentos prévios, adquiridos pelos adultos durante sua vida, repensando também alguns outros fatores que contribuem para a falta de motivação escolar, característica comumente observada nesse nível de escolarização.

Sobre a questão da importância da valorização dos conhecimentos prévios, Bezerra nos relata que:

Como acontece com outras aprendizagens, o ponto de partida para a aquisição dos novos conhecimentos matemáticos deve ser os conhecimentos prévios dos estudantes. Na Educação de Jovens e Adultos, mais do que em outras modalidades de ensino, esses conhecimentos costumam ser bastante diversificados e muitas vezes encarados, equivocadamente, como obstáculo à aprendizagem (BEZERRA, 2003, p.4).

Bezerra alerta para a atitude equivocada, por parte de alguns professores, de não valorizar o vasto e diversificado conhecimento desse público, salientando ainda que alguns educadores até colocam o conhecimento prévio do aluno como 'obstáculo' para o desenvolvimento de novos saberes matemáticos.

São muitos os fatores sócio-culturais que contribuem para a formação das dificuldades de aprendizado dos alunos adultos em meio à realidade escolar. A maioria desses alunos pertence às camadas da sociedade com poucos recursos financeiros, não tendo a oportunidade de gozar efetivamente de seus direitos enquanto cidadãos e, portanto, não exercendo plenamente sua participação nas tomadas de decisão da sociedade. Muitos buscam na escola a chance de transformar os modos em que estão incluídos na sociedade, utilizando os conhecimentos escolares em prol de uma melhor qualidade de vida.

É comum que estes alunos tenham uma grande jornada de trabalho diário, estando quase sempre lotados em serviços braçais que exigem grande esforço físico, provocando assim um cansaço extremo que contribui para a evasão escolar.

Neste contexto, esta pesquisa procurou abordar a relação entre escola e trabalho, refletindo as implicações positivas e negativas que um exerce sobre o outro, salientando também a questão da falta de tempo devido aos compromissos e horários impostos pela profissão. Algumas empresas, cientes da importância dos estudos para seus funcionários, disponibilizam tempo, liberando-os alguns minutos antes do horário para dar tempo de chegarem à escola. Estes empresários entendem que é um investimento que trará grande retorno para todos. Contudo, essa iniciativa parte de poucos e na maior parte das vezes o aluno chega bem depois do horário de início das aulas, isso quando comparecem. Pudemos observar estes fatos durante as nossas experiências em meio a esta modalidade de ensino.

No estado de Goiás, os cursos de Educação de Adultos geralmente são realizados no período noturno, o que possibilita a oportunidade dos alunos trabalharem durante todo o dia para o seu sustento. Nas escolas que trabalhei, grande parte dos alunos chegavam no segundo horário, o que equivalia a um atraso de aproximadamente 1 hora em relação ao início das aulas. Mas, essas escolas eram flexíveis e deixavam os alunos atrasados entrarem para tentar acompanhar parte da segunda aula e as outras restantes. Tais escolas entendiam que é preferível que os alunos que chegam atrasados, assistam o restante das aulas, do que deixarem de ir e não assistirem nada. Porém, esta situação é muito complexa, já que nós, como educadores, sabemos que este atraso é sim prejudicial ao aprendizado do educando, uma vez que, quando atrasa, o aluno dificilmente consegue acompanhar devidamente o desenvolvimento da aula, bem como o ritmo dos outros alunos que começam no início do primeiro horário.

Por diversas vezes como professor, passei pela situação de permitir alunos atrasados entrarem para assistir a aula. Eles sempre pediam desculpas e justificavam o atraso dizendo, por exemplo, que “os ônibus estavam muito cheios e demoraram a chegar”. Tentei ser solidário e nunca neguei a permissão para que entrassem e assistissem à aula, mesmo que apenas parte dela. É inquestionável que quando um aluno chega atrasado incomoda os alunos que já estão na sala de aula, atrapalhando o rendimento da mesma e, até se acomodar e começar a participar da aula, o tempo perdido se torna muito grande e torna-se um empecilho para o seu aprendizado.

Passei a questionar até que ponto deixar o aluno entrar atrasado poderia ajudá-lo, pois esta situação é ambígua podendo nos levar a duas situações diferentes: uma delas seria a tentativa de possibilitar a esse aluno, mesmo que atrasado, juntar-se aos outros que iniciaram a aula no horário normal; e, a outra situação seria de caráter negativo,

levando em consideração que o aluno atrasado poderia não acompanhar o ritmo dos outros, o que causaria mais frustrações com o surgimento de novas dúvidas que, somadas às dificuldades que o aluno já passava, poderia levar o mesmo a desistir de estudar. Devido a esses questionamentos, decidi fazer este breve relato nessa pesquisa, visando motivar futuras discussões a respeito desse assunto, que está ligado diretamente à questão do aprendizado.

Nas escolas que trabalhei, existia um esforço muito grande por parte de toda a equipe de professores, coordenadores, secretários e diretores para evitar a evasão de alunos adultos das salas de aula, pois, isso acontecendo, provocaria o fechamento de turmas por parte do governo, o que deixaria muitos funcionários desempregados e o aluno fora de sua sala de aula originalmente destinada a ele. Os alunos remanescentes que faziam parte da turma fechada teriam que ser transferidos para outras salas, às vezes já lotadas.

A indicação que vinha por parte das secretarias Metropolitanas de Educação é que, com o objetivo de conter gastos, seria prejuízo manter uma turma com menos de vinte alunos por sala, sendo assim aconselhável fechá-la, o que acaba gerando, na prática, uma situação embaraçosa, pois quando se fecha uma sala de aula e os alunos são transferidos para outras turmas, geralmente com modos diferentes de aprendizado em relação aos que estavam acostumados, o aproveitamento se torna consideravelmente menor. Não existe uma lei que determine o número mínimo de alunos para uma sala de aula não ser fechada, mas, este número não pode servir de empecilho para que a educação aconteça com qualidade, caso contrário, a valorização do caráter econômico prejudicará a do caráter educacional.

Presenciei muitos casos de evasão escolar, nos cursos voltados para a educação de adultos, provocados pela migração desses alunos a outras turmas. Muitas vezes os alunos não conseguiam acompanhar o ritmo dos educandos da nova turma, seja porque estes estavam estudando conteúdos mais avançados ou até mesmo por possuírem um ritmo diferente de aprendizado, o que na maioria das vezes acabava prejudicando o rendimento e a adaptação do novo aluno.

Como um dos objetivos da pesquisa é discutir alguns fatores que provocam a evasão escolar do adulto, não podemos deixar de citar a importância da conservação do espaço físico das escolas. Para que o processo de ensino-aprendizado aconteça de forma plena é necessário um mínimo de condições para alunos e professores. É muito difícil para o professor ministrar aulas em salas onde, por exemplo, o quadro-negro está

estragado, há escassez de giz, ou seja, onde não há uma infra-estrutura básica de apoio ao docente, também, para o aluno é complicado assistir aula em pé ou em cadeiras quebradas depois de um longo dia de serviço braçal. Além disso, vale lembrar que aspectos básicos tais como a iluminação em toda a escola e redondeza é de fundamental importância, já que trata-se de uma questão de segurança para todos naquele local. Porém, pude perceber em minhas experiências docentes que esses aspectos que deveriam ser essenciais, muitas vezes não estavam disponíveis aos alunos.

Nas escolas municipais que trabalhei, em Goiânia-GO, eram oferecidos lanches reforçados que substituíam a janta dos alunos adultos, pois muitos deles vinham direto do local de trabalho e não tinham tempo para passar em casa e jantar antes de ir para a escola. Aparentemente, tratava-se de um simples lanche, mas esta refeição ajudava a evitar a evasão escolar, pois além de evitar que o aluno assistisse à aula com fome, ainda representava uma economia mensal. Preocupações com lanches e conservação da escola servem para mostrar que vários fatores, aparentemente externos, precisam ser refletidos, principalmente quando se trata do contexto da EAJA.

Na escola estadual em que trabalhei, destinada à educação de adultos, a situação era diferente, pois a instituição não fornecia lanche para os alunos e, através de conversas informais com os estudantes, descobri que muitos passavam primeiro em casa para comer e, devido ao cansaço da longa jornada de trabalho, acabavam dormindo, desistindo, assim, de irem para escola naquele dia. Nesta instituição de ensino, se o aluno quisesse lanchar a noite teria que comprar, o que, devido às dificuldades financeiras apresentadas por aquele público, se tornaria muito dispendioso. Como esse aluno adulto ia jantar em casa, aumentava drasticamente o número de faltas durante o bimestre escolar e conseqüentemente seu desempenho nos estudos. Fatos simples como estes determinavam a permanência ou a evasão de muitos alunos nas instituições de ensino voltadas para adultos em que trabalhei. A janta para o adulto não escolarizado é uma questão pouco abordada na literatura educacional brasileira, mas que interfere diretamente no rendimento e na evasão dos alunos.

Mesmo sendo a EAJA o tema central a ser abordado nessa pesquisa, acho importante fazer um relato da minha experiência com a Educação de Jovens e Adultos (EJA), oferecida pelo Governo Estadual. Durante os anos em que estive envolvido na educação de adultos percebi que as condições de trabalho oferecidas pelo município de Goiânia (apesar de não serem magníficas), eram melhores do que as oferecidas pelo governo do Estado de Goiás.

As condições de trabalho na EJA, oferecida pela rede estadual de ensino durante o tempo em que estive presente como docente, eram precárias. Percebi certo grau de descaso por parte do governo estadual. A motivação do adulto em continuar os estudos vinha de questões pessoais, já que faltavam aparelhos adequados até para a reprodução de provas e atividades, isso sem mencionar que, por não haver na escola computadores suficientes para atender a todos, ou profissionais adequados para manutenção, era vedado aos alunos o direito de inclusão ao universo da informática.

Era comum observar professores destas instituições estaduais ministrando aulas de outras disciplinas para complementar a carga horária necessária, e como sua formação original não os habilitava para tal, as aulas frequentemente não tinham a mesma qualidade.

O monitoramento, no que tange à gestão dos processos educacionais, não é feita diariamente pelos órgãos competentes (subsecretarias estaduais). Por não haver um acompanhamento profissional, na maioria das vezes as escolas liberam os alunos mais cedo, não cumprindo os horários pré-estabelecidos pelo calendário escolar. Em várias ocasiões e, por motivos fúteis, as aulas são suspensas e os alunos perdem um tempo que poderia ser utilizado de modo significativo para a aprendizagem.

A verba destinada às escolas estaduais que oferecem a EJA não tem sido suficiente para oferecer a infra-estrutura necessária ao desenvolvimento desta modalidade de ensino. Deparei-me, por exemplo, com diretores organizando eventos para promover arrecadação de dinheiro para a compra de papéis, tinta para impressora e outros materiais de fundamental importância. A compra destes itens deveria ser de responsabilidade das secretarias estaduais de educação, pois, caso contrário, retira-se da gestão escolar a oportunidade de centrar maior atenção às questões de ordem pedagógica. Sobre os investimentos na EJA, Becker relata que:

Na verdade, o teor da Lei 9.424/96 que regulamentou a Emenda 14/96 deixa praticamente fora do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério (FUNDEF) a educação de jovens e adultos. Os indivíduos que se enquadram nesta modalidade de educação só poderão se valer deste benefício se forem matriculados nos anos seqüenciais do ensino fundamental, junto com crianças e adolescentes na idade apropriada e se quiserem também se valer do ensino presencial no *ensino regular noturno*. O FUNDEF se aplica tão só ao **ensino** fundamental no momento em que muitos trabalhadores pressionam por uma entrada ou retorno na educação escolar. O aluno da EJA, integrante da etapa correspondente ao ensino fundamental na idade apropriada, não é beneficiado pelo FUNDEF e seu contingente não é computado para o cálculo dos investimentos

próprios deste fundo. É preciso retomar a equidade também sob o foco da alocação de recursos de maneira a encaminhar mais a quem mais necessita, com eficiência e transparência (BECKER, 2002, p.13)

Becker aponta para o descaso que há, por parte das lideranças governamentais, em relação à EJA, que, conforme salienta o autor, trata-se da modalidade de ensino que mais necessita desse subsídio.

Quando trabalhei na EJA, no ano de 2003, convivi com grandes dificuldades em conseguir ministrar boas aulas, os recursos disponíveis eram limitados, até elaborar provas se tornava uma situação sofrida, pois a escola não possuía sequer tinta para a impressora. Se o professor quisesse tirar cópias de provas que porventura fosse aplicar, teria que desembolsar o dinheiro da tinta ou pedir ajuda de custo aos alunos. Não posso deixar de citar também que a falta de experiência de muitos professores, com aquele público específico, e a pouca qualidade na formação, colaborava de maneira significativa para o insucesso do aprendizado dos alunos neste período.

Nos anos de 2005 e 2006 trabalhei nas escolas da Prefeitura de Goiânia que ofereciam a EAJA e encontrei um pouco mais de recursos e organização relacionado à EJA. Estas escolas se localizam na Vila Mutirão, uma das regiões mais carentes de Goiânia. Seus moradores, em sua maioria, são de classe baixa e não são escolarizados. É considerado, dentro das estatísticas policiais, um setor violento, no qual uma porcentagem alta de pessoas consome drogas e se envolve em crimes.

Antes de trabalhar nesta região de Goiânia, eu guardava alguns receios em relação à população local. Achei que não iriam me aceitar como professor, que os alunos estariam distantes de qualquer tipo de aprendizado e que ensinar matemática seria impossível. Depois de me aproximar, percebi o quanto estava enganado em relação àquelas pessoas, pois se tratavam de cidadãos que, muitas vezes, não tiveram a oportunidade de aprender na idade regular, mas que buscavam, em sua maioria, se inserir no mundo tecnológica e cientificamente desenvolvido através do conhecimento.

No início foi difícil, mas fui passo a passo me familiarizando com a dura realidade em que os alunos estavam inseridos. Fui, aos poucos, colocando em prática a minha maneira de ensinar, sempre respeitando o espaço dos aprendizes e ganhando gradativamente a confiança dos mesmos. Com o passar do tempo foi criada uma amizade regada por muito diálogo e trabalho em busca de uma aprendizagem que ganhasse sentido em seus contextos sócio-culturais.

Os alunos que no início eram rebeldes e inflexíveis foram se rendendo à minha paciência e vontade de ajudá-los a vencer as barreiras da aprendizagem. Minha satisfação em perceber que o meu trabalho estava contribuindo para a melhoria do aprendizado daquele público me motivava a querer aprender e criar maneiras novas de ensinar matemática, mesmo em um espaço cercado por dificuldades. Fui percebendo o quanto é importante a união de esforços de alunos e professores. A motivação era indispensável para combater o desânimo de alguns aprendizes diante das dúvidas. Identifiquei-me muito com aqueles alunos e decidi pesquisar, com um pouco mais de profundidade, a origem das dificuldades de compreensão da matemática e os fatores sócio-culturais que levam estes alunos a evadirem precocemente da escola.

Como afirmo acima, as condições de trabalho oferecidas pela rede municipal de educação em Goiânia (EAJA), geralmente eram melhores que as do estado (EJA), pelo menos em relação à educação de adultos, apesar de ainda ter muito a melhorar. O salário pago aos professores do município era, à época da pesquisa, consideravelmente melhor que o pago para os professores do estado, o que leva os professores municipais, de certa maneira, a dedicar mais tempo de seu dia para as escolas em que trabalham.

O monitoramento do cumprimento dos horários das escolas municipais é muito mais intenso, o que as leva a cumprir rigorosamente os horários previstos pela rede de ensino e, mesmo sabendo que este não é o único caminho para a melhoria do ensino, dificulta que os alunos sejam privados de aulas previstas. Porém, juntamente com este monitoramento do cumprimento do horário, pude perceber que deveriam ser observados outros fatores que podem contribuir para a melhoria da qualidade das aulas. Contudo, a questão não se resume apenas em monitorar, os problemas são de dimensões muito maiores, que geralmente envolvem fatores sociais, políticos e legislativos cercados de muita burocracia.

Como disse, tendo por referência as instituições educacionais em que trabalhei, pude observar que as condições de trabalho oferecidas pelas escolas municipais aos professores eram melhores do que as oferecidas pelo estado. Claro que seria equivocado fazer algum tipo de generalização neste sentido, relato apenas sobre as escolas que tive contato direto. Observei, também, que na rede municipal de ensino, cada professor atua na sua área de formação original, não podendo completar a sua carga horária com outras disciplinas, fato que geralmente eleva a qualidade das aulas.

Posso afirmar que conviver com a realidade desses alunos adultos foi uma experiência docente diferenciada e de grande relevância para a minha formação

profissional e pessoal, sem falar na satisfação de poder ajudar pessoas a terem domínio de diversos saberes que contribuirão para sua inserção em um mundo de conhecimentos sistematizados.

Durante o período em que estive atuando como professor do município de Goiânia, tentei aproximar os alunos da matemática e de sua aplicabilidade, sem desconsiderar o aprendizado já adquirido por eles durante a vida. A bagagem matemática que o aluno vai constituindo durante sua história não pode ser ignorada para dar lugar à matemática formal, desprovida de utilização e descontextualizada.

Mesmo tentando trabalhar a matemática de maneira contextualizada à realidade daquelas pessoas, as dificuldades não desapareceram imediatamente. Percebi que o processo de aprendizagem desse público tem uma cadência própria e exige muita paciência do educador. E foi com tal paciência que fui conquistando a confiança de cada aluno e, conseqüentemente, ajudando-os a superar o medo que tinham de se aproximar do conhecimento escolar, procurando afastar os pensamentos negativos de que não eram capazes de aprender matemática, pois conforme afirma Araújo:

Os próprios alunos assumem o discurso da dificuldade, da quase impossibilidade de aprender, trazendo para si as causas do fracasso tanto nas suas características pessoais (aptidão, talento) quanto à sua idade e tempo “fora” da escola (...). Eles se sentem constrangidos diante das suas dificuldades relacionadas à aprendizagem da matemática e, como os professores (ou a maioria deles) não os encorajam a apresentar suas conjecturas e argumentações, permanecem em silêncio com suas dúvidas. (ARAÚJO, 2001, p.28).

Araújo salienta que esses alunos sentem-se constrangidos pelas dificuldades que vão aparecendo durante suas vidas escolares e cabe ao professor motivá-los a sair dessa região de confinamento, ajudando-os a tornarem-se pessoas autônomas.

Pesquisar sobre esta modalidade de ensino se torna muito gratificante à medida que pretendemos aumentar nossos conhecimentos sobre este público e, assim, compor nossas aulas de recursos e metodologias que possibilitem interagir as situações de aprendizagem com a realidade dos alunos.

Quando lidamos com a realidade do adulto não escolarizado, torna-se de grande relevância estarmos atentos ao seu cotidiano e aos motivos que os leva a ter dificuldades de aprendizado. O professor não pode se ater em somente ensinar conteúdos que, na maioria das vezes, não se aplicam à vida do sujeito que está aprendendo.

Em minhas aulas, que ocorreram antes da realização desta pesquisa, utilizei um recurso muito importante que foi o registro de dados sobre o aluno. Para isto, fiz o uso de um bloco de anotações, onde constavam caracterizações importantes de cada educando. Estas anotações eram de grande valia, uma vez que continham informações da vida pessoal dos alunos, tais como: onde moravam, em que trabalhavam, a quantidade de integrantes da sua família, há quanto tempo haviam voltado a estudar e os motivos que os levaram a voltar para a sala de aula.

A minha intenção com este registro era buscar, de modo contextualizado, as principais dificuldades dos alunos em matemática e, também, pequenos problemas de ordem social, política, psicológica e familiar que pudessem interferir no seu processo de aprendizagem. Cada aluno possuía seu grau de dificuldade, seus medos e seus motivos para não compreenderem a matemática. As salas de aula com alunos adultos são muito heterogêneas, havendo aqueles que apresentavam muita facilidade e outros cercados de dificuldades de aprendizado. Para mim, a utilização do registro para anotar essas diferenças foi muito importante.

O processo de registro era feito durante a aula, de forma discreta e sem constrangimentos para os alunos, e somente eu tinha acesso a essas informações. As anotações também eram feitas nos horários de estudos que as escolas da prefeitura de Goiânia disponibilizam para que os professores preparem suas aulas. Com esse registro, já desempenhei uma espécie de coleta de informações a respeito das dificuldades de aprendizado apresentadas por cada aluno e percebi que existem muitos fatores extrínsecos à sala de aula que contribuem para essas dificuldades. Como consequência, na pesquisa aqui registrada, foi minha intenção identificar os fatores extra-sala que impedem os alunos adultos de compreenderem a matemática e, conseqüentemente, interligá-la com seu contexto.

As escolas da prefeitura de Goiânia oferecem o horário de estudos para os professores, momentos em que são feitos planejamentos semanais de aulas, a organização de diários e, entre outros, a leitura de textos voltados para a educação. Nesses momentos, dedicava-me principalmente ao estudo da Educação de Adultos, analisando as anotações e procurando mapear as principais dificuldades dos alunos.

Outro fator positivo das escolas municipais (Goiânia) é reservar um tempo de atendimento para os alunos com dificuldades de aprendizado, para esclarecer dúvidas e ter acompanhamento dos professores. Esse acompanhamento é feito pelo mesmo professor de sala de aula de maneira individual ou em grupos da mesma série que

estejam com dificuldade em um determinado assunto. Os resultados desse acompanhamento são consideráveis, principalmente porque atende os alunos com reais dificuldades, possibilitando-lhes aprender os conteúdos trabalhados em sala de aula, motivando-os a se sentirem capazes de ingressar no mundo do conhecimento formal.

As escolas estaduais (Goiás) destinadas a alunos adultos também disponibilizam tempo de estudos e preparação para os professores. Porém, principalmente em função dos baixos salários dos professores, isso acaba não se concretizando, impossibilitando que os mesmos possam preparar melhor suas aulas e até mesmo realizar leituras que possam contribuir para a qualificação continuada das suas formações. Sabemos que com a baixa valorização a que é submetido, o professor do Estado de Goiás muitas vezes acaba se inserindo no grupo dos que trabalham os três períodos – manhã, tarde e noite – para conseguir melhorar a sua renda mensal, excluindo qualquer possibilidade de planejamento realmente mais elaborado. Também não é oferecido, nas escolas estaduais de adultos, o tempo de atendimento individual para tirar dúvidas, ou seja, se o aluno não aprender em sala de aula, terá que sanar suas dificuldades por conta própria.

Tendo trabalhado com as duas realidades, tanto na EJA oferecida pelo governo do Estado de Goiás como na EAJA oferecida pelo Município de Goiânia-GO, percebi o quanto é importante o horário de estudos para que os professores possam organizar e planejar melhor suas aulas, fazer anotações relativas ao desempenho dos alunos, suas dificuldades e características. Percebi, também, a importância da escola disponibilizar tempo, ao professor, para o atendimento dos alunos com dificuldades de aprendizagem em horários paralelos aos de sala de aula. Ações como estas possibilitam que os professores contribuam efetivamente para a aprendizagem do aluno, o que ajuda a evitar as evasões.

Em minhas experiências docentes, percebi que o aprendizado do aluno adulto ocorre de maneira diferente ao do aluno regular e mais jovem. Mesmo porque, o adulto, em grande parte das vezes, já está inserido no mercado de trabalho – ou busca nele adentrar –, tem família para sustentar e não dispõe de tempo suficiente para o estudo. Assim, as suas preocupações vão para além da sala de aula.

Todas as escolas em que trabalhei, e que ofereciam o curso de Educação de Adultos, enfrentavam o problema de adaptação de alunos com idades muito diferentes em uma mesma sala de aula. Os alunos mais jovens geralmente se envolvem com mais facilidade em brincadeiras, o que acaba causando barulho durante as aulas e isso geralmente não agrada os estudantes com mais idade, o que, por consequência, provoca

atritos e situações de desconforto na sala de aula. Vale relatar que esta situação conflituosa entre os jovens estudantes e os alunos de mais idade muitas vezes se intensifica devido à postura e às ações do professor em sala de aula.

Além das diferenças de ordem sócio-político-cultural, o aprendizado das duas faixas de idade acontece de maneira diferente, o que dificulta os trabalhos em grupos mistos. Outro fator de dificuldade está ligado ao difícil entrosamento entre gerações diferentes, a forma de comunicarem diverge, o que comumente conduz à formação de grupos definidos por faixas de idade. Estas diferenças entre gerações provocam evasão escolar e dificultam o aprendizado entre os alunos de uma mesma sala. É necessário pesquisar maneiras de lidar com estas diferenças em sala de aula, inclusive buscando refletir sobre a necessidade ou não de separação desse público, saber se é viável a aceitação de alunos muito mais jovens, que poderiam estudar em turmas diferentes da comunidade de adultos. Segundo Gomes e Carnielli:

O entendimento da EJA e da EAJA como meios para a aceleração das etapas da educação básica precisa ser repensada, pois, com isso, essas modalidades de ensino passam a ser vistas, como “educação de segunda oportunidade, destinada aos alunos ‘mais fracos’, defasados e menos privilegiados do ponto de vista social e educacional” (GOMES e CARNIELLI, 2003, p.50).

Conforme os autores, a educação de adultos deve ser repensada, para não mais ser vista como um processo de aceleração em que qualquer estudante acima dos 18 anos possa cursar, mas como uma oportunidade para aqueles que realmente necessitam.

Durante esse período de experiência vivido junto ao público de estudantes adultos, sempre enfatizei a questão da comunicação entre os próprios alunos e principalmente entre os professores e os alunos, formando uma ligação de amizade e companheirismo. Essa linguagem comum, de professores e alunos, facilitaria o processo de ensino-aprendizado, uma vez que a matemática também faz uso de uma linguagem própria. A comunicação deve ser bem pensada no ambiente da sala de aula, conforme explicita Menezes:

A comunicação entre os alunos, tanto oral como escrita, constitui um aspecto que o professor deve incrementar, porque permite o desenvolvimento de capacidades, de atitudes e de conhecimentos. É por este motivo que os programas portugueses de Matemática do 2º ciclo do Ensino Básico, nas orientações metodológicas gerais enfatizam a importância da comunicação: considerando a estreita dependência entre os processos de estruturação do pensamento e da

linguagem, há que promover actividades que estimulem e impliquem a comunicação oral e escrita, levando o aluno a verbalizar os seus raciocínios, explicando, discutindo, confrontando processos e resultado. (MENEZES, 2000, p.11)

A comunicação ajuda o aluno a verbalizar seu raciocínio, auxiliando num verdadeiro processo de aprendizagem em matemática. A dificuldade de comunicação, ou de fazer uso de uma linguagem comum, pode ser um dos fatores que explicam o estudante usar a matemática em seu dia-a-dia, mas sentir dificuldade em transcrever, ou explicar, esse mesmo raciocínio.

Espero que as novas gerações de aprendizes, e principalmente de professores, valorizem significativamente as questões ligadas ao diálogo, para assim consolidar uma aprendizagem significativa, calcada em discussões e questionamentos que façam sentido para ambos. Mas, antes de discutir o que contribui para uma aprendizagem significativa em matemática para os estudantes adultos, vale levantar algumas questões.

1.3 Levantamento das Hipóteses

Depois de conviver algum tempo com a educação de adultos, observando e anotando fatos que me despertavam a atenção, surgiram algumas hipóteses que delinearão os caminhos desta pesquisa. São elas:

- A consideração dos conhecimentos prévios adquiridos pelos alunos na sua vivência é importante para novos aprendizados;
- Mostrar a utilização da matemática, ensinada em sala de aula, em meio ao cotidiano dos alunos torna a aprendizagem a eles significativa;
- Quando acontece de forma plena, o aprendizado da matemática contribui para a diminuição do alto índice de evasão escolar.

Essas hipóteses permearão nossa pesquisa e nos conduziram aos objetivos descritos a seguir.

1.4 Objetivos

Os objetivos da pesquisa são frutos de inquietações que foram surgindo durante anos atuando como professores de estudantes adultos. São eles:

- Iniciar um processo contínuo de reflexões a respeito do tema abordado, buscando a melhoria da qualidade do ensino oferecido para os alunos da EAJA;
- Contribuir com o conhecimento acerca da educação de adultos e fortalecer as motivações sobre as investigações em torno da Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos;
- Repensar atitudes nas quais os professores de matemática da EAJA valorizem a pesquisa enquanto um instrumento próprio à sua função;
- Incentivar um compartilhamento contínuo de valores, práticas, construções e ações de modo a firmar a pesquisa em educação matemática em torno de sociedade;
- Contribuir para que os professores da EAJA possam ser transformadores da realidade em que estão inseridos, para que a qualidade do ensino oferecido colabore para o aprendizado em matemática dos alunos envolvidos.

A partir da problemática levantada, referenciando-nos pelas hipóteses e com os objetivos pré-estabelecidos, escolhemos uma escola campo para realizar as investigações já mencionadas. Mas, antes de apresentar estas investigações, torna-se imprescindível caracterizarmos a escola que nos serviu de campo para a pesquisa.

1.5 Caracterização da Escola Municipal Maria Helena Bretas

Vamos, agora, contar um pouco da história da Escola Maria Helena B. Bretas, instituição na qual realizamos a pesquisa. Ela está situada na cidade de Goiânia-GO, na Rua Marajó, 85, Setor Urias Magalhães, região do Vale do Meia Ponte, integrante da Unidade Regional de Ensino Maria Helena B. Bretas. É mantida pelo Poder Público Municipal, vinculada à Secretaria Municipal da Educação, foi criada e denominada pela lei nº. 7.176 de 11/01/1973. Autorizada pela resolução municipal nº 969 de 30/01/1973. Recebeu este nome em homenagem a uma estudante, filha dos conceituados professores

Genesco F. Bretas e Maria Adélia B. Bretas, que fizera uma entrevista ao então prefeito de Goiânia-GO Dr. Manuel dos Reis e falecera logo depois em 08/02/1973, vítima de um aneurisma, aos 11 anos de idade.

O espaço físico destinado à escola partiu de uma demanda dos moradores do setor. Segundo eles, havia a necessidade da construção de um estabelecimento escolar na região. Apesar de na planta inicial da cidade o terreno ter sido projetado para a construção de uma Escola Municipal, ele fora doado para o Centro Espírita Pai Joaquim por meio da lei 4.125, de 04 de março de 1969. Porém, como o Centro Espírita não havia cumprido a parte que lhe cabia na lei e havia espaço em demasiado ocioso, a Prefeitura de Goiânia-GO optou por reverter a situação para o bem público. Assim, utilizou parte da área para a edificação do prédio da Escola.

Hoje existe uma nova demanda que reivindica espaço adequado para apresentações, laboratórios e atividades práticas de Educação Física. Deste modo, a comunidade da Escola busca adquirir áreas que ainda permanecem ociosas ao redor da Unidade Escolar.

Na sua história, a Escola Municipal Maria Helena B. Bretas nomeou e elegeu vários diretores que fizeram parte da história da escola. Abaixo, citaremos seus nomes:

Terezinha Elias dos Santos/ 1973-1979

Elizena Maria Xavier Torres/ 1980-1981

Luís Garcia/ 1982-1986

Regina Gely Moraes (interventor)¹/1983-1986

Carlos Alberto Moraes/1987-1989

Darly Anete Carneiro e Silva/1990-1996

Maria Soledade Costa/1996-1999

Elcivan Gonçalves França/2000-2005

Andréia Umbelina de Oliveira/2006-2009.

Ficam aqui registrados nossos sinceros agradecimentos à diretora Andréia Umbelina de Oliveira que nos atendeu, demonstrando sua sincera atenção durante o desenvolvimento da pesquisa.

¹ O interventor dirige a escola quando, por algum motivo, o diretor precisa ausentar-se. Não foi relatado o motivo da necessidade de um interventor por tanto tempo.

Durante o período que estivemos realizando a pesquisa na escola, pudemos observar algumas características do seu projeto pedagógico (PP), desenvolvidas na prática. Participando de algumas reuniões informais ocorridas no horário de intervalo ou até mesmo em reuniões formais agendadas pelo calendário escolar, notamos que a escola planeja suas ações de maneira democrática, com a participação da maioria dos trabalhadores da instituição.

As reuniões previamente marcadas eram divulgadas no mural da sala dos professores e da secretaria. Todos os professores eram comunicados para que pudessem opinar sobre alguma possível decisão que viesse ser tomada no momento das reuniões. Constatamos que a diretora da escola demonstra bastante transparência em relação a sua administração, o que possivelmente a qualificou para o segundo mandato de dois anos como diretora da escola. Esta eleição aconteceu no dia 18 de dezembro de 2008 e foi presenciada por nós pesquisadores.

O ensino oferecido pela escola tentava contribuir para a formação dos alunos envolvidos, incentivando a prática da cidadania. Logicamente, assim como em outras escolas de Goiânia, nessa escola presenciamos dificuldades financeiras, havia alguns materiais com uso restrito e as reproduções de listas de exercícios e atividades extras, por exemplo, eram limitadas. O ambiente da escola era tranqüilo, os alunos, em sua maioria, respeitavam as regras estabelecidas e não demonstravam resistência em participar do projeto de ensino proposto pela escola. Porém, apesar do incentivo institucional para um modo de ensinar voltado a um efetivo exercício de cidadania, não foi o que visualizamos na maioria das nossas observações em sala de aula ocorridas na referida escola.

Em relação à estrutura física, a escola encontrava-se razoavelmente conservada, com salas amplas e bem arejadas, algumas equipadas com ventiladores e armários utilizados para guardar os livros usados na EAJA e também dos alunos. O prédio da instituição passou por uma reforma pouco tempo antes de iniciarmos a pesquisa. Foi uma reforma simples que envolveu basicamente pintura e pequenos reparos nas paredes.

Todo o terreno onde está localizado a escola é protegido por muro e cerca elétrica, que segundo os funcionários, contribui para o reforço da segurança dos equipamentos que a escola possui, tais como: computadores, televisões e documentos da escola. Mesmo estando localizada relativamente próxima do centro da cidade de Goiânia, a Escola Maria Helena Bretas encontra-se em uma região do setor Urias

Magalhães que possui muitas carências. Existe alto índice de criminalidade e, mesmo com a presença da polícia, muitos alunos relataram que já tiveram suas casas assaltadas.

Durante nossas observações, percebemos fatores negativos que julgamos serem prejudiciais para os alunos da EAJA, como a troca constante de professores. Muitas vezes a Secretaria Municipal de Educação demorava a encaminhar novos professores para reposição. Entendemos que fatos como este, dificulta o processo de aprendizado do aluno, uma vez que seu ritmo de estudo é interrompido e acaba por fragmentar conteúdos.

Observamos que falta uma quadra poliesportiva na escola, para que as aulas práticas de educação física possam ser praticadas em lugar apropriado e não no pátio, onde existe tráfego de veículos e de pessoas não envolvidas nestas aulas. Para piorar a situação, o pátio situa-se próximo às salas de aula, e o barulho, próprio das práticas esportivas, acaba por atrapalhar o bom andamento das demais aulas.

Percebemos, também, a falta de um professor que pudesse desempenhar a função de monitor para os alunos. Não notamos a presença de professores que pudessem colaborar com o esclarecimento das dúvidas dos alunos. Seria muito proveitoso, segundo nossa forma de pensar, designar um professor ou até mesmo os próprios docentes da escola para dedicar um horário específico ao atendimento de alunos com dificuldades de aprendizado.

A escola Municipal Maria Helena Bretas possui planejamento exclusivamente voltado para o público da EAJA, contando também com o apoio de unidades regionais de vários setores da cidade de Goiânia, que são subdivisões da Secretaria Municipal de Educação (SME). Ressaltamos que esse apoio poderia ser melhor se colocasse à disposição da escola um acervo de materiais e instrumentos mais apropriados para serem utilizados no desenvolvimento das políticas educacionais que visam contribuir para o melhoramento do ensino.

Desde que surgiu a EAJA, com a proposta de atender ao público de adolescentes, jovens e adultos, o processo de melhoria desta modalidade de ensino vem acontecendo de forma lenta, mas contínua. As condições de trabalho não são excepcionais, mas vem melhorando gradativamente e isto pôde ser notado na escola campo. Dados da Secretaria Municipal de Educação de Goiânia (SMEG) confirmam esta modesta melhoria:

Pode-se afirmar que essa construção de saberes sobre a EAJA e a clareza da necessidade de organização e desenvolvimento de propostas que atendam a suas especificidades, entre outros, garantiu, no início do século XXI, a concretização de melhores condições de trabalho para todos os profissionais da EAJA. Assim, a SME de Goiânia, conta, hoje, com uma Divisão de Educação Fundamental de Adolescentes Jovens e Adultos (DEF-AJA), para articular, pensar e propor políticas para EJA, além do apoio pedagógico das cinco Unidades Regionais de Educação (URE's) e Centro de Formação de Profissionais da Educação (CEFPE). (GOIÂNIA, 2008, p.2)

No que tange à escola Maria Helena Bretas, o curso de EAJA surgiu no ano de 2002, sendo que a escola já oferecia cursos voltados para o ensino fundamental nos períodos matutino e vespertino. Nos anos seguintes, várias propostas pedagógicas foram surgindo em relação à educação de adultos e é bem verdade que grande parte destas propostas não se concretizou. Muitos decretos da própria Secretaria Municipal de Educação se perderam pelo caminho, inclusive promessas de destinação de mais verbas, exclusivas para o público adulto.

Estes foram alguns pontos observados. Acreditamos, ainda, ser necessária uma caracterização dos sujeitos que colaboraram para o desenvolvimento dessa pesquisa.

1.6 Os Sujeitos da Pesquisa

Participaram da pesquisa pessoas de diferentes idades, inclusive muitos adolescentes. Cerca de 60% dos alunos tinha idade igual ou inferior a 30 anos. As idades dos demais variavam de 30 a 70 anos. Aproximadamente 55% dos alunos envolvidos neste trabalho eram do sexo masculino.

Durante a pesquisa, a escola Municipal Maria Helena Bretas, no período noturno, funcionava com aproximadamente 250 alunos matriculados, mas decidimos restringir nossa pesquisa a cerca de 120 alunos que cursavam 5^a, 6^a, 7^a ou 8^a séries. Como a escola, em alguns casos, tinha mais de uma turma para a mesma série, optamos por escolher aleatoriamente uma para cada série, totalizando inicialmente 123 alunos. Todas as salas foram igualmente observadas por nós durante o primeiro momento da pesquisa. Em semanas que continham feriados, procuramos observar em igual quantidade de vezes e tempo estas turmas.

O professor de matemática das turmas escolhidas, que colaborou e acompanhou todo o processo desenvolvido na pesquisa, foi um importante sujeito deste trabalho, contribuindo significativamente para a realização das atividades propostas. Mesmo quando esteve ausente da escola por um pequeno espaço de tempo, devido a problemas de saúde, ele sempre esteve presente discutindo, opinando, enfim, tentando colaborar. Decidimos não revelar seu nome, escolhendo nos referir a ele apenas por “professor colaborador”, codinome justificado pelas suas contribuições.

Por meio da observação, percebemos que menos da metade dos alunos matriculados frequentavam as aulas diariamente, tornando o número de faltas bastante significativo e, deste modo, atrapalhando consideravelmente as atividades propostas no calendário escolar.

A Escola Municipal Maria Helena Bretas recebe alunos de diversas partes de Goiânia, inclusive da grande região central. Através do convívio com os alunos, percebemos que a migração de um público de outras regiões para esta escola, se dava por considerá-la como uma instituição organizada, tornando-a muito requisitada.

Convivemos, durante o período de desenvolvimento da pesquisa, com cidadãos de características extremamente distintas, porém, com saberes enriquecidos a partir da diversidade presente em distintas realidades sócio-culturais.

A maioria dos sujeitos que participaram da pesquisa não teve a oportunidade de estudar adequadamente durante a infância e a adolescência. Se envolveram em situações que, anos atrás, os afastaram do ambiente escolar. Alguns constituíram famílias de maneira precoce e se viram cercados por necessidades mais importantes naquele momento do que os estudos. É fato que durante a vida algumas ações se impõem como prioridades. Fica clara essa assertiva no âmbito da EAJA. Contudo, essas pessoas perceberam a necessidade de retornar ao ambiente escolar. Geralmente essa necessidade é visualizada por meio do sentimento de exclusão social que aflora nestas pessoas, que buscam a escola principalmente como meio de melhorar a qualidade de vida de suas famílias.

O fato de estar fora do ambiente escolar por tanto tempo gera profundas dificuldades, uma vez que nas abordagens tradicionais geralmente os conteúdos estudados em uma série dão seqüência aos estudados na série anterior e, como esta foi cursada há algum tempo, as dificuldades tornam-se explícitas. Tais dificuldades colaboram, em grande escala, para a evasão dos alunos. A base daqueles que conseguem manter-se na escola nesta situação tem sido a perseverança e a vontade de transformar a

situação vivida. Na realidade da EAJA, é preciso lutar diariamente contra a evasão escolar. É preciso debater e apontar soluções a respeito da falta de tempo que cerca os alunos e, também, das dificuldades de aprendizado tratadas neste trabalho.

A busca por melhorias de condições no mercado de trabalho é um dos principais motivos do retorno, dos sujeitos da pesquisa, à escola. O sonho de melhores salários e da promoção para melhores cargos nas empresas, motivam os alunos com pouca escolaridade a procurarem o ambiente escolar. As cobranças, devido ao avanço da tecnologia, por exemplo, provocam nestes alunos a necessidade de buscar o aprimoramento e a atualização de novos conhecimentos.

A maioria dos sujeitos da pesquisa teve seu processo de exclusão escolar iniciado há muito tempo atrás, épocas marcadas pela falta de vagas nas escolas. Porém, nos dias atuais, essa exclusão da escola por falta de vaga é menor, contudo, Haddad e Di Pierro apontam outras causas atuais de exclusão:

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

Os autores salientam que uma das atuais causas de exclusão educacional é a má qualidade de ensino. O problema quantitativo da educação de adultos foi resolvido de modo satisfatório, mas o qualitativo ainda precisa de grandes melhoras. Esta falta de qualidade, conhecida por todos, nos impõe ainda mais a necessidade de repensarmos a EJA, analisando seu papel e significado social. Esta questão, tão importante para a educação de adultos, será abordada e discutida no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 2

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: PAPEL E SIGNIFICADO

A Educação de Jovens e Adultos, segundo Gomes e Carnielli (2003), deve ser encarada como uma oportunidade a pessoas ‘menos privilegiadas do ponto de vista social e educacional’. Por esse motivo, essa modalidade de ensino se faz tão necessária para um efetivo exercício da cidadania. Repensá-la e lutar pela sua melhoria é dever de todos, principalmente dos agentes envolvidos diretamente no processo educacional, uma vez que já têm a consciência do papel dessa educação na sociedade. Assim, se faz essencial analisarmos o significado social da EJA, através de uma abordagem histórica, de uma reflexão do papel do professor nessa modalidade educacional e da conscientização de suas necessidades e desafios.

2.1 A Educação de Jovens e Adultos e a contextualização sócio-cultural da matemática

Analfabetos absolutos, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) são pessoas que não conseguem ler ou escrever uma frase simples. O Brasil ocupa lugar de destaque no que diz respeito a pessoas com baixos índices de escolaridade, sendo que muitos cidadãos ainda não dominam a linguagem materna básica e, menos ainda, os importantes símbolos que envolvem a matemática (IBGE, 2009a).

Temos também, de acordo como o IBGE, um outro importante grupo de pessoas com baixa escolaridade: são os chamados analfabetos funcionais, pessoas que não conseguem ler ou lêem precariamente, não conseguindo utilizar essa leitura no cotidiano. Este grupo é muito abrangente e acopla principalmente pessoas que interromperam seus estudos precocemente e que, por diversos motivos, não conseguiram retomá-los.

Algumas pesquisas (GROSSI, 2009; INEP, 2009) comprovam números alarmantes em relação ao grau de escolaridade do brasileiro. Grossi (2009) alerta, em

documento publicado pela Comissão de Educação, Cultura e Desporto, que no Brasil existem cerca de 19 milhões de analfabetos absolutos e em torno de 35 milhões de analfabetos funcionais, ou seja, aproximadamente 54 milhões de brasileiros não conseguem ler de modo eficaz.

No Brasil, certamente poderia ser feito muito mais para trazer o adulto não escolarizado para a sala de aula. As políticas públicas não têm obtido o devido sucesso no que tange a volta desse aluno às escolas, mostrando-se muitas vezes desorganizadas e, portanto, não atingindo plenamente seus objetivos. Estas políticas, quando implantadas, têm atacado de maneira superficial as questões efetivamente de ordem educacional.

Apesar de os objetivos deste trabalho não serem políticos, é de grande relevância destacar o desinteresse público, por parte significativa dos órgãos governamentais responsáveis, em criar políticas educacionais que resolvam, ou que pelo menos melhorem, a situação atual da modalidade de ensino tratada nesta dissertação. Vale ressaltar que é obrigação do governo federal, segundo a constituição de 1988, destinar recursos e oferecer condições para o desenvolvimento do ensino fundamental, inclusive para os que não tiveram acesso na idade própria, e possibilitar a extensão destas condições até o ensino médio (BRASIL, 2009).

Em 1996, foi criado o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), que distribuía recursos, advindos da arrecadação de impostos, para municípios e estados proporcionalmente ao número de matrículas da rede de ensino fundamental. Neste mesmo ano, houve o veto presidencial que impediu que as matrículas vindas da Educação de Jovens e Adultos fossem incluídas no cômputo das despesas do fundo com o ensino fundamental. A partir desse momento, ficaria a cargo da boa vontade dos governantes municipais e estaduais o cumprimento da lei de obrigação do governo federal. Assim sendo, o aluno com mais de 14 anos de idade que não estivesse com o ensino fundamental concluído, estaria fora do amparo da lei que estabelece ao governo federal a obrigatoriedade de oferecer ensino gratuito e de qualidade. Com a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), a situação pouco se alterou.

Evidentemente, não são apenas os fatores políticos que levam a educação de Jovens e Adultos ao fracasso existente. Há diversos fatores que desencadeiam este problema, e é com a finalidade de pesquisar alguns destes fatores que enfatizaremos as

questões relacionadas aos modos de ensinar matemática, principalmente no que tange ao processo contínuo de construção de conhecimento advindo da história do aluno adulto ao longo de sua vida.

Estando o Brasil, almejando o desenvolvimento científico, cultural e econômico, torna-se uma necessidade não só manter as crianças nas escolas, evitando os significativos índices de evasão, mas também incentivar a volta dos alunos adultos que não completaram a educação básica para a sala de aula, criando a oportunidade para que esta escola seja de qualidade, mantendo esse adulto não somente estudando, mas também, despertando-lhe a consciência da necessidade de manter seus filhos na escola.

Para se criar políticas públicas significativas em relação à EJA, é necessário um levantamento minucioso, por região, do número de pessoas não escolarizadas e o percentual de cidadãos que carecem continuar seus estudos no nível educacional básico. Salientamos, no entanto, que o grande problema neste sentido, não é pela falta de dados obtidos pelo governo, mesmo porque há vários estudos nesse sentido, incluindo alguns do IBGE (2009b), mas sim a falta de medidas e de atitudes (inclusive de pessoas que possuem formação na área da educação) que possibilite uma formação completa do cidadão voltada para a prática da cidadania.

A Educação de Jovens e Adultos no Brasil é pouco difundida, sendo que muitas pessoas que não são afetadas diretamente pela baixa escolarização, sequer ouviram falar sobre esta modalidade de ensino. Porém, mesmo entre aquelas que precisam se escolarizar, retomando ou iniciando estudos básicos, também há desconhecimento. Haddad (2000, p.3) ressalva este fato na seguinte citação: “Falar sobre Educação de Jovens e Adultos no Brasil é falar sobre algo pouco conhecido. Além do mais quando conhecido sabe-se mais sobre suas mazelas do que suas virtudes”.

Conforme destaca Pinto *et al* (2000), o analfabetismo está intimamente ligado à pobreza e à miséria, geralmente envolvendo pessoas que não tiveram a oportunidade de estudar na idade adequada. As cidades com maiores índices de pobreza e miséria, na maioria das vezes, acomodam um número muito grande de pessoas com pouca escolaridade. A pobreza faz com que muitas crianças, em fase inicial de estudos, sejam afastadas da sala de aula e introduzidas no mercado de trabalho de maneira prematura. A família, neste sentido, acaba preferindo ver os filhos trabalhando e ajudando nas despesas de casa do que estudando e tentando garantir um futuro mais promissor e esperançoso em relação à qualidade de vida.

Por um lado, o afastamento da criança da escola hoje, geralmente torna-se um caminho que acaba por contribuir para a formação de uma pessoa adulta sem a devida formação para atender às necessidades e às cobranças impostas pela sociedade. Esta geralmente não desenvolve as competências necessárias nem para o mercado de trabalho nem para o exercício da cidadania, impossibilitando-a muitas vezes de interpretar devidamente o seu próprio meio, de modo a transformá-lo criticamente.

Mas, por outro lado, quando o aluno abandona a escola precocemente, ou a ela não tem acesso na infância e/ou adolescência, geralmente amadurece com as situações vividas em seu cotidiano. Quando chega a procurar a escola para ingressar ou regressar, acaba enfrentando situações complexas (como ter que se sustentar), restando pouco tempo para se dedicar aos estudos, o que potencializa as suas dificuldades de aprendizado. Isto acaba contribuindo decisivamente para o afastamento desse aluno do ambiente escolar.

Vale ressaltar que existe um número cada vez maior de pessoas preocupadas com a alfabetização de adultos não escolarizados. Diversos órgãos nacionais e internacionais, e também algumas instituições de ensino superior, buscam com bastante seriedade a melhoria do nível de conhecimentos daqueles que não tiveram a oportunidade de estudar na idade adequada.

A universidade, neste sentido, tenta, mesmo que de maneira tímida, aproximar sua produção científica à realidade das escolas, principalmente no que se refere à Educação de Jovens e Adultos. Contudo, conforme salienta Edgar Morin no livro “Ciência com consciência”, a dívida social em relação à aplicação do que é pesquisado e escrito é muito grande. O autor destaca a importância de uma participação ainda maior da universidade no que tange à educação, mencionando que algumas universidades servem como verdadeiros cemitérios de boas idéias, que muitas vezes guardam boas pesquisas em arquivos, e estas acabam ficando distantes da prática escolar cotidiana (MORIN, 2007).

É fundamental que dissertações e teses contribuam não só para a conclusão de mestrados e doutorados de pesquisadores, mas que ajudem efetivamente a melhorar o ensino de maneira integral, em especial a Educação de Jovens e Adultos, modalidade que atende um público diferenciado, que carece e é merecedor de atenção. Ainda neste contexto, o pesquisador da EJA muitas vezes fica em dívida com o campo de pesquisa que serviu para o desenvolvimento do seu trabalho e que espera um retorno em forma de contribuição para a prática que envolve os alunos carentes de escolarização,

oportunidades e esperança de se tornarem pessoas incluídas no universo científico-educacional. Dentro deste aspecto de contribuição, este trabalho pretende colaborar (com os professores) sob forma de motivação à prática da contextualização da matemática à realidade dos alunos, incentivando a consideração dos conhecimentos prévios dos alunos da EAJA, que carregam consigo um grande conhecimento.

Apesar dos avanços no curso de EAJA, ainda existe um número muito pequeno de material bibliográfico voltado para esta vertente educacional. É um setor da educação que carece ser pesquisado, com o objetivo de repensar medidas efetivas que possam contribuir para a melhoria do aprendizado dos alunos envolvidos. É fato que o número de pesquisas nesta área vem crescendo, mesmo que de maneira lenta e progressiva. Muitas vezes esse aumento é justificado pela idéia de que um país desenvolvido deve ser alfabetizado e ter, por parte dos seus cidadãos, a capacidade de ler e escrever os símbolos que permeiam o conhecimento formal.

O professor é peça chave para a transformação do cenário hoje observado na EAJA. Por isso, ele precisa ser valorizado a contento. Por meio da sua formação continuada, se transforma no principal meio de comunicação entre as instituições formadoras e os alunos adultos não escolarizados. Conforme salienta Pedro Demo (2002), ele pode e deve pesquisar sua própria prática, auxiliando-se em referências bibliográficas indicadas durante as pesquisas desenvolvidas nos cursos de qualificação.

Vivemos em um mundo, rodeados pelos meios tecnológicos, com um mercado de trabalho exigente, que necessita cada vez mais substituir a força por tecnologia. Novas ideias surgem a todo o momento, novas máquinas super-avançadas são colocadas no mercado à disposição das indústrias, que requerem mão-de-obra cada vez mais qualificada e especializada. Saber interpretar a linguagem matemática diante deste avanço, facilita de maneira significativa o aprendizado das técnicas de manuseio de máquinas que geralmente utilizam algoritmos algébricos e analíticos para ativar o seu funcionamento. Alguns empresários estão buscando formar equipes regulares de funcionários com treinamento específico para as atividades das empresas, aperfeiçoando também questões relacionadas à leitura, escrita e interpretação simbólica da matemática. Desta forma, a matemática formal está associada à prática do trabalhador, que tem sido forçado a se adaptar aos avanços da modernidade.

O incentivo de algumas empresas em relação ao aperfeiçoamento dos seus funcionários parte desde à oferta de cursos de qualificação dentro da própria empresa, até à garantia de promoção a cargos mais cobiçados dentro da instituição, o que leva a

aumentos consideráveis de salário. O melhoramento do profissional em relação à sua prática possibilita que os funcionários permaneçam no cargo que estão por mais tempo, gerando segurança e conforto e, conseqüentemente, qualidade de vida. É importante salientar, porém, que estas empresas, que investem na qualificação de seus funcionários, geralmente focam este aprimoramento na questão unicamente profissional, esquivando-se de investimentos em aspectos que possam contribuir para a formação do cidadão crítico e consciente do seu poder de transformação.

A construção civil é uma das instituições que mais abriga adultos não escolarizados, sendo que grande parte dos alunos adultos com pouca escolaridade são pedreiros ou ajudantes de obras, muitas vezes não registrados. Algumas das grandes empresas neste ramo já estão disponibilizando engenheiros para oferecerem cursos que envolvem a matemática e conhecimentos básicos de física, associando assim a linguagem matemática e científica com a prática do trabalho.

A baixa escolaridade é um dos principais problemas enfrentados pela construção civil, pois em muitas ocasiões os trabalhadores não conseguem operar máquinas de manuseio mais complexo. Deste modo, este mercado caminha com déficit em relação a funcionários capacitados para operação de novas tecnologias. Daí a necessidade de qualificar os adultos em relação à matemática, que está presente no desenvolvimento tecnológico e também na vivência diária das pessoas. Viera Pinto salienta:

Por isso é que na medida em que a sociedade vai se desenvolvendo a necessidade da educação de adultos se torna mais imperiosa. É porque em verdade eles já estão atuando como educandos, apenas não em forma alfabetizada, escolarizada. Essa escolaridade precisa mostrar-se numa perspectiva articulada de conhecimento teórico e prático onde as experiências vivenciadas pelos jovens e adultos estejam presentes nas práticas pedagógicas. (PINTO, 1997, p. 81).

Mesmo quando os trabalhadores permanecem na escola por pouco tempo, alguns resultados são agregados à sua formação. Porém, a sociedade cobra muito mais desse indivíduo e, se o mesmo não busca novos conhecimentos, inclusive o domínio efetivo da leitura e da escrita, automaticamente é excluído de vários meios sociais. Com pouco domínio da linguagem formal aprendida na escola, ele tende a aceitar passivamente os acontecimentos, sem questionar ou intervir para mudanças significativas. Não se trata aqui de uma generalização, mas de uma tendência recorrentemente observada.

Em relação aos vínculos existentes entre escola e sociedade, Spósito afirma:

A existência da escola exterioriza, fisicamente, grande parte das relações sociais vivenciadas no cotidiano, que se exprime na segregação e nas desigualdades sociais mais amplas. A separação entre mais ricos e mais pobres, mesmo no interior dos bairros populares, estratifica e segmenta os cidadãos e os excluídos, classifica os que sabem e os que não sabem, os que têm cultura e os que não têm. (SPÓSITO, 1992, p. 43).

Conforme o autor, a própria escola, dependendo dos modos que se organiza e atua, constitui-se em elemento de exclusão. Quando o aluno não domina a leitura, a escrita e a linguagem matemática, acaba sendo discriminado pelos próprios colegas de sala de aula e, quando reprovado, geralmente não se motiva para ser melhor do que foi no ano anterior, o que em muitos casos faz o aluno abandonar o ambiente escolar se achando incapaz de aprender.

A interpretação da linguagem, de maneira geral, é muito importante. No convívio diário dos adultos não escolarizados, essa importância se torna flagrante. Muitos deles transitam pela cidade usando o transporte coletivo e se orientam em relação à identificação do ônibus pela cor ou pelas letras iniciais das frases expostas na frente de cada veículo. É indiscutível que situações como estas, juntamente com o aprendizado na escola, contribuem para a evolução interpretativa de cada cidadão. Os trabalhadores não escolarizados, apesar do pouco contato com a escola, possuem conhecimentos em diversas áreas do saber, devido ao aprendizado informal advindo do cotidiano.

A inconstância em relação à permanência nos empregos é mais um forte e decisivo motivo que muitas vezes leva o aluno da EAJA a se afastar das salas de aula. Quando o aluno perde o seu emprego ou mesmo quando é transferido para outra unidade da empresa onde trabalha, mais distante da escola, ele tende a se afastar da sala de aula, estabelecendo como prioridade o sustento da sua família, patrocinado pelo trabalho que desempenha, muitas vezes informalmente.

É fundamental destacar que, apesar da existência de problemas comuns, o alunado atual nesse nível de ensino é bastante heterogêneo, principalmente se tratando das inúmeras regiões de diferentes culturas onde é oferecida a educação para jovens e adultos. Mesmo quando consideramos apenas uma sala de aula, o índice de heterogeneidade entre os aprendizes é muito significativo, tanto no que tange ao caráter sócio-cultural, quanto no que diz respeito ao nível de aprendizagem em relação ao conhecimento formal. Assim, muitos alunos não conseguem acompanhar o ritmo dos colegas que têm mais facilidade, principalmente se tratando de matemática, campo em

que geralmente os conteúdos são tratados de modo simbólico-formal. Neste contexto, o medo de errar é o que mais intimida os alunos adultos em sala de aula. Em muitas situações, o aluno não se encoraja a perguntar para o professor e a dúvida persiste em outras situações de maneira acumulativa, o que dificulta a aquisição de novos saberes, que fazem parte de um processo ininterrupto de socialização do saber formal.

O processo de aprendizado do adulto é formado por etapas que vão sendo superadas de modo paulatino. Cada estágio deve possuir seu tempo e seu momento, nada pode ser forçado ou alterado de maneira mecânica ou superficial. Por meio dos erros, o aluno pode conseguir se aproximar da resposta correta e do sucesso em relação ao seu aprendizado. Cabe ao professor estar ciente disso. Se tratando do processo de interpretação e domínio do conhecimento matemático, o desenvolvimento destas etapas deve ser efetivado de modo contínuo e espontâneo.

O aluno, em seu natural acúmulo de saber, carrega consigo um número considerável de palavras ouvidas e ideias desenvolvidas no convívio diário com outras pessoas. Este conhecimento, informal, contribui significativamente para o desenvolvimento da escrita formal e para a compreensão da linguagem matemática. Assim sendo, podemos afirmar que o aluno adulto geralmente consegue criar um vocabulário e um conjunto de ideias diretamente relacionados à realidade vivida, saberes muitas vezes mais significativos para eles do que aqueles que lhes ensinam na escola.

Teberosky explica:

O conhecimento da língua escrita começa muito antes do ensino formal, ele tem origem extra-escolar. Todos os conhecimentos sobre a escrita? Evidentemente não, pois se todas as aprendizagens fossem de origem pré- escolares não haveria analfabetismo. (...) a criança e o adulto sabem outras coisas que se supõem que eles não sabem. Classificamos esses conhecimentos não escolares em dois tipos: representação sobre as condições da linguagem que se escreve e representação das propriedades preceptivas gráficas e da relação entre escrita e linguagem. (TEBEROSKY, 1990, p.70)

O trabalhador de baixa escolarização muitas vezes se sente constrangido em relação a leituras rotineiras como nomes de lojas, caixas eletrônicos onde recebem pagamentos e até mesmo pagam água e luz mensalmente. Este constrangimento faz com que o adulto se sinta incapaz de usufruir dos recursos tecnológicos que estão disponíveis para todos, mas que requerem domínio da leitura e compreensão básica dos conhecimentos matemáticos.

É normal que os alunos adultos tentem relacionar a matemática que aprendem na escola com a observada por eles no convívio diário. Somente os símbolos não conseguem expressar todo o sentido do que está sendo exposto para o aprendiz, as letras e as palavras transformadas em linguagem facilitam o processo de aquisição do que está sendo ensinado. Um caminho que defendemos neste trabalho seria dar sentido aos símbolos matemáticos por meio de uma linguagem que levasse em conta a realidade sócio-cultural do aluno.

Social e culturalmente, os alunos da EAJA com os quais trabalhamos se acostumaram com exercícios dirigidos mecanicamente por fórmulas matemáticas, assim não se faz necessário o esforço para pensar criticamente ou tentar interpretar o que está sendo proposto pelo professor. Torna-se muito mais fácil decorar e aplicar um algoritmo sem fundamentação do que achar uma solução significativa, em que o aluno entenda o que está fazendo e o porquê de estar fazendo.

Pudemos perceber que, em matemática, uma grande dificuldade é a familiarização do aluno com a simbologia que muitas vezes tem significado bem diferente daquele que é pronunciado ou escrito. Sendo assim, cabe ao professor um cuidado todo especial em relação à linguagem matemática utilizada em sala de aula.

Por diversas vezes o aluno adulto em convívio com a sociedade, por não dominar a exposição formal das palavras, é excluído de parte da população, tendo seu vocabulário menos prestigiado e até ridicularizado em situações diárias do trabalho ou no próprio ambiente escolar. Geralmente, quem não domina a linguagem e a escrita formal, pouco participa de debates e, quando isso ocorre, sua fala é discriminada ou inferiorizada.

Ainda no contexto da matemática e da linguagem, o medo de errar impede o aluno adulto de crescer cognitivamente em relação ao aprendizado, assim acaba se tornando um hábito do aluno adulto que não acerta, na primeira tentativa de resolver um problema, copiar de alguém que tenha conseguido chegar à solução correta. A simples cópia não contribui de maneira significativa para o aprendizado do problema exposto inicialmente, pelo contrário, acaba por fazer com que o aluno se sinta menos capaz do que o aluno que conseguiu resolvê-lo. Cabe uma atenção especial dos professores a este aspecto a fim de buscarem continuamente modificar o significado dado ao erro.

O receio de enfrentar o erro leva os alunos, em várias situações, a pedirem para os professores cobrarem exercícios mecânicos e diretos, em que não seja necessário refletir muito para resolvê-los. A repetição mecânica é considerada por muitos alunos

como um trabalho mais fácil e agradável de realizar. Os alunos costumam emitir frases do tipo: 'A cópia não força a cabeça, até descansamos quando estamos copiando'. Cagliari fala sobre a cópia incluindo-a na tradição escolar como uma prática secular:

A cópia é o método antigo de aprendizagem da escrita e da leitura. Inúmeros documentos mostram que, na Antiguidade, aprendiam a ler e a escrever fazendo cópias de textos famosos. A cópia funciona como uma estratégia da leitura e da escrita, mas não é a única nem a principal. (CAGLIARI, 1999, p.299)

Os procedimentos mecânicos utilizados pelo professor de matemática em sala de aula são considerados mais fáceis pelo aluno adulto, uma vez que não exigem um esforço muito grande no que diz respeito ao raciocínio ou à interpretação do significado. As fórmulas matemáticas, quando usadas de modo direto, mesmo que sem sentido e desconectadas da realidade, são preferidas pelo aluno, por serem facilmente decoradas.

A compreensão da forma com que o aluno se apropria das representações matemáticas e da linguagem materna pode contribuir para a elaboração de metodologias que sanem ou que melhorem o processo de aquisição do conhecimento do aluno adulto. Neste contexto, a elaboração de estratégias de ensino, a partir da formação sócio-cultural de cada aluno, pode levar a uma sensível aproximação entre o que se ensina e a realidade vivida por quem está aprendendo.

Ler criticamente e dominar a linguagem matemática passaram a ser necessidades não só para os alunos envolvidos com a EAJA, mas para toda sociedade que se vê cada vez mais envolvida com novas informações, que se transforma continuamente e que se pauta em modos formais de conhecer.

O aperfeiçoamento da interpretação contribui decisivamente para a compreensão efetiva do conhecimento matemático. Até mesmo para interpretar nossa vida precisamos, muitas vezes, compreender o que está escrito de modo formal, o mundo nos cobra isto, de maneira cada vez mais evidente.

O domínio dos códigos matemáticos, o que inclui a linguagem matemática formal, vem contribuindo diretamente para a melhoria do desempenho do trabalhador na sua profissão. Afinal, Matemática e Tecnologia estão cada vez mais associadas. A matemática está inserida, dentre outras características, como uma importante ferramenta algorítmica que contribui para o avanço não só das áreas afins, mas da ciência de uma forma geral.

A comunicação se torna cada vez mais importante entre as pessoas, ninguém constrói conhecimento sozinho, é necessário discutir nossa evolução e compreender que o avanço acontece diariamente, muitas vezes sem ser notado. Na sala de aula não é diferente, a comunicação entre os sujeitos envolvidos é de fundamental importância para uma boa compreensão individual e coletiva. Neste sentido, o professor precisa estar atento às dificuldades e necessidades da turma e o aluno necessita ter crítica em relação ao que está aprendendo.

Chevallard (1991, p.47) faz uma importante consideração sobre a construção do conhecimento: “Ninguém constrói nenhum conhecimento sozinho, sem contato com o próprio objeto de conhecimento e a possibilidade de discussão com o outro”. Para uma boa compreensão da linguagem matemática, torna-se muito importante que aconteça um processo de negociação de significados por parte do professor juntamente com os alunos. Esta negociação deve acontecer diariamente com o intuito de aproximar os sujeitos envolvidos, fazendo com que ambas as partes possam ser flexíveis e, assim, fazer com que o aprendizado seja o principal objetivo em foco.

O professor deve ser o organizador desse processo de negociação, uma vez que ele tem uma sólida formação cognitiva (ou deveria ter) para ser o mediador em sala de aula, transpondo assim o conteúdo de maneira clara e significativa para os alunos, principalmente os alunos adultos que possuem pouco tempo para se dedicar aos estudos, devido às intensas jornadas de trabalho a que são submetidos diariamente.

A comunicação efetivada por meio da linguagem verbal ajuda a desvendar códigos matemáticos, além de contribuir para a interpretação e compreensão dos símbolos que fazem parte dos avanços tecnológicos. É comunicando, dialogando com efetividade, que professor e aluno se entendem diariamente na sala de aula. Mesmo que esta comunicação esteja cercada de conflitos e discórdias, ela se torna importante por representar sentimentos e posicionamentos reais. Assim, cabe ao professor fazer uso da prática dialógica para melhorar a qualidade do aprendizado do aluno.

É indispensável a existência de códigos elaborados e referidos socialmente para que a aprendizagem aconteça e os conhecimentos sejam clarificados e comunicados, pois, como afirma Smole:

O Ato de comunicar define a situação que vai dar sentido às mensagens trocadas entre os sujeitos. (...) a comunicação é o veículo através do qual professor e Adulto podem apreciar a matemática e os processos de pensamento relacionados a ela (SMOLE, 1996, p.133).

Por meio do aprendizado da matemática, o aluno adulto pode adquirir autonomia em relação ao pensamento reflexivo. O crescimento que se dá nesse sentido pode contribuir, inclusive, para o avanço em outras disciplinas. O gosto pelo raciocínio interpretativo leva o aluno a apreciar o que está aprendendo e acaba levando-o a sentir prazer pelos estudos de forma geral. A partir do momento em que o aluno adquire autonomia em relação ao seu aprendizado, ele se torna uma pessoa confiante e, deste modo, pode fazer o seu aprendizado fluir favoravelmente aos seus objetivos pessoais.

Freire (1981, p.36) se manifesta afirmando que vê a alfabetização de adultos como “um ato político e um ato de conhecimento, por isso mesmo como um ato criador”. Os dizeres de Kamii complementam a reflexão de Freire ao enfatizar que:

(...) a autonomia desenvolve-se e consolida-se à medida que o sujeito adquire confiança em sua capacidade de raciocinar e justificar sua forma de pensar, ampliando-se quando ele atinge a convicção de que a matemática e seus problemas têm sentido, são lógicos e, por vezes, lúdicos, de tal forma que solucioná-los causará prazer. (KAMII,1989, p. 63)

O ato de descrever a linguagem matemática não deve se resumir à desmistificação de símbolos arbitrários em que as palavras e os algoritmos sejam considerados instrumentos que muitas vezes são levados a incorporarem outros significados. Nem tampouco ser uma interpretação da matemática mecânica orientada somente por fórmulas, sem significado na vida do aluno que está aprendendo. Um caminho é a flexibilidade provocada pela união dos métodos interpretativos em favor do sucesso do aprendizado.

Entretanto, Viera Pinto nos diz que:

Devemos ter cuidado para que o ato de ler ou de escrever, em si mesmo, não se constitua apenas em uma atividade lúdica, num jogo de decifração de signos ou de símbolos arbitrários, pois esses atos só terão valor “pelo conteúdo de saber real que permite [o indivíduo] adquirir” (1997, p.32).

Portanto, faz-se necessário que o aprendizado da linguagem formal da matemática seja significativo e que esta linguagem esteja inserida na realidade do aluno, para que fique evidenciada a sua importância em situações reais. Por meio de uma aprendizagem social e culturalmente contextualizada, os alunos adultos poderão encontrar mais prazer em continuar os estudos e, deste modo, poderão diminuir as desigualdades sofridas e tentar melhorar a qualidade de vida, exercendo, de fato, as suas

cidanias. Neste sentido, o encontro entre o ensino contextualizado da matemática (em cultura e sociedade) e a educação de adultos se mostra de suma importância, já que contribui para a inserção crítica do adulto de baixa escolarização à sociedade. Mas, antes de continuarmos a discussão acerca da importância da educação de jovens e adultos, vale abordarmos os aspectos históricos dessa modalidade de educação no Brasil, procurando entender algumas peculiaridades.

2.2 Aspectos históricos da Educação de Jovens e Adultos no Brasil: uma abordagem breve

A trajetória da Educação de Jovens e Adultos no Brasil, desde o período da colonização, demonstrava estar ligada às diferentes transformações sofridas pela sociedade. Esta modalidade de ensino buscava atender aos interesses da igreja católica, que objetivava fazer com que os colonos conhecessem as regras do catolicismo, as ordens e instruções da corte. Posteriormente, esta educação destinada a adultos serviu para que os trabalhadores se qualificassem para atender as tarefas impostas pelo estado (PAIVA, 1982).

O objetivo inicial dos colonizadores centrava-se em instrumentalizar a população, capacitando os colonos para o trabalho. Neste sentido, a educação de adultos contribuiu também para o processo de catequização dos índios, para que os mesmos melhorassem seu rendimento no trabalho diário a que eram submetidos na época e, assim, ficassem também sob o domínio do estado e da própria igreja católica.

Em 1934, pela primeira vez, através da constituição vigente, foi criado um plano nacional que estabelecia, de maneira inédita, que a Educação de Jovens e Adultos seria de responsabilidade do estado, inclusive com oferta de vagas para as séries iniciais da educação de adultos, sendo estabelecida frequência obrigatória para os educandos desta modalidade de ensino.

Em 1940, a Educação de Jovens e Adultos se consolida como uma questão nacional, apoiada por significativos movimentos internacionais, como a fundação da UNESCO e outros movimentos também significativos, que contribuíram de maneira relevante para o entendimento desta modalidade de ensino como elemento necessário para alavancar o desenvolvimento do país.

Em 1945, acontece a modificação das características do projeto político do Brasil, o país passaria a possuir características voltadas para o modelo industrial e urbano, deixando de ser um país predominantemente agrícola, o que ocasionou a busca por mão de obra mais qualificada, situação que incentivou investimentos voltados para a Educação de Jovens e Adultos.

Neste mesmo ano, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) criou a Campanha de Educação de Jovens e Adultos (CEAA). Esta tinha por objetivo, no meio urbano, qualificar a mão de obra oferecida ao setor industrial, para que o trabalhador pudesse desenvolver de maneira mais imperiosa as funções que a ele eram designadas. Já no meio rural, o objetivo da campanha era fazer com que o homem do campo permanecesse na zona rural, impedindo assim que os trabalhadores migrassem para os grandes centros. Esta campanha tinha também por objetivo aumentar a base eleitoral da população, uma vez que analfabetos não podiam votar. O governo, visando consolidar uma base eleitoral, capacitou grande parte da população ao direito do voto, o que acabou contribuindo de maneira discreta para a redução dos altos índices de analfabetismo do Brasil naquela época.

Em 1950, acontece a campanha nacional de erradicação do analfabetismo, com o objetivo não somente de alfabetizar adultos, mas também crianças. A alfabetização voltada às crianças, segundo seus idealizadores, diminuiria o número de pessoas não escolarizadas nos anos seguintes. A campanha também proporcionaria ao adulto, naquele momento, possibilidades de um melhor desenvolvimento nas suas condições de vida. Esta e outras campanhas existentes nesta época foram extintas em 1963, devido às dificuldades financeiras e as mudanças políticas que o país vivia neste período.

Em 1958, Paulo Freire participando da delegação de Pernambuco, no II Congresso Nacional de Educação de Jovens e Adultos, propõe que esta modalidade de ensino seja pautada no diálogo, e que as características socioculturais do indivíduo sejam consideradas nos planejamentos escolares. Em diversos congressos nesta época, foram observadas consideráveis críticas em relação à precariedade dos prédios escolares e também à qualidade dos materiais didáticos utilizados em sala de aula por professores, também desqualificados para o atendimento a este público.

No início da década de 1960, acontece um novo avanço relacionado à Educação de Jovens e Adultos. O estado e a igreja católica criam novas medidas, com o objetivo de diminuir os altos índices de analfabetismo no Brasil. Porém, em 1964, com o golpe militar, os investimentos foram reduzidos e alguns movimentos em defesa desta

modalidade de ensino foram não só censurados, mas extintos. Alguns movimentos ligados à igreja católica sobreviveram por alguns anos, mas acabaram encerrando suas atividades posteriormente.

Em 1971, ainda no período do governo militar, é criado o Movimento Brasileiro de Alfabetização – popularmente conhecido por MOBRAL, que tinha por objetivo alfabetizar toda a população não escolarizada do país em um período de dez anos. Dados levantados neste período, registraram que depois de ter se passado os dez anos estabelecidos por este plano, o Brasil ainda abrigava cerca de 25,6% de sua população sem escolarização, considerando a população de 15 anos ou mais de idade.

Durante o tempo em que existiu, o MOBRAL serviu para que o governo obtivesse informações sobre regiões periféricas do país. As informações a respeito do rendimento escolar nesta época eram censuradas pelo governo militar, que investia na mídia expondo falsos levantamentos a respeito do desempenho dos alunos (HADDAD, 2000). O programa recebeu diversas críticas, inclusive internacionais a respeito da sua aplicação e do real significado para a sociedade na época. Sobre os reais objetivos do MOBRAL, Paiva relata que:

[...] buscava-se ampliar junto às camadas populares as bases sociais de legitimidade do regime militar em que esta se estreitava junto às classes médias em face do AI- 5, não devendo ser descartada a hipótese de que tal movimento tenha sido pensado também como instrumento de obtenção de informações sobre o que se passava nos municípios do interior do país e na periferia das cidades e de controle sobre a população. Ou seja, como instrumento de segurança interna. (PAIVA, 1982, p.99).

Conforme salienta o autor, as motivações relacionadas à educação de adultos eram bem duvidosas e, em grande parte, políticas.

Nesta mesma década, surgiu no Brasil o ensino supletivo. Foram criados os Centros de Estudos Supletivos em todo o país. No discurso oficial, estes centros tinham como meta melhorar a qualidade do ensino oferecido para os alunos adultos não escolarizados, exigindo ao mesmo tempo um baixo custo de manutenção por parte do governo. Neste período, com as novas exigências do mercado de trabalho, o país deveria proporcionar a oportunidade de alfabetização para aqueles que não a tiveram na idade apropriada.

Assim como nos dias atuais, os alunos ingressavam na escola, na maioria das vezes, em busca de um diploma, que era um pré-requisito para o mercado de trabalho.

Os mesmos não tinham consciência da importância da escola para a formação do cidadão, para a prática da cidadania. Nesta época, a frequência não era obrigatória, o que provocou, de certa forma, um alto índice de evasão deste público das salas de aula.

O próprio grupo gestor das escolas, juntamente com os professores, em sua maioria, não tinha também consciência da importância da escola para os alunos. Possuindo formação na maioria das vezes insuficiente para oferecer ensino de qualidade aos alunos, os professores pautavam suas aulas em situações metódicas, muitas vezes distantes da realidade dos educandos, o que tornava o processo de ensino-aprendizagem ainda mais mecânico.

O ensino supletivo iniciado na década de 70 atendeu principalmente a interesses políticos da época. Não houve um investimento financeiro por parte dos governantes que pudesse satisfazer às reais necessidades desta modalidade de ensino. O foco do ensino supletivo estava voltado principalmente para os interesses da iniciativa privada que carecia de profissionais mais qualificados que conseguissem atender às exigências do mercado capitalista extremamente competitivo.

A década de 1980 é marcada por muitas transformações importantes no que tange à Educação de Jovens e Adultos. Com o fim do governo militar, foi extinto também o MOBREAL, que deu lugar a outros programas, como por exemplo a Fundação EDUCAR que levou a Educação de Jovens e Adultos a passar por significativos avanços. A constituição de 1988 trouxe em seu bojo a garantia do ensino fundamental obrigatório e gratuito para os que não tiveram acesso a ele na idade apropriada.

O avanço conquistado pela Educação de Jovens e Adultos no fim da década de 1980, deu lugar à estagnação no início dos anos 90. Com o governo Collor e, segundo o seu entendimento, surgiu a necessidade de conter gastos em relação a investimentos, o que fez com que este governo se afastasse da responsabilidade de oferta desta categoria de ensino e incumbisse os estados e municípios desta responsabilidade.

No início do governo Lula foi anunciado pelo MEC que a Educação de Jovens e Adultos seria uma prioridade do governo. Foi lançado o programa *Brasil Alfabetizado*, com objetivo de erradicar o analfabetismo durante os primeiros quatro anos de mandato do presidente Luís Inácio Lula da Silva. Podemos perceber que tal plano vem contribuindo para a diminuição dos altos índices de analfabetismo apresentados pelo Brasil, mas ainda não o suficiente para alfabetizar de maneira integral todos aqueles que não tiveram acesso à escola na idade apropriada.

O programa *Brasil Alfabetizado* expôs a necessidade de se formar professores capacitados para atuarem na Educação de Jovens e Adultos. Segundo as diretrizes do programa, os educadores devem se preparar de maneira específica, de forma que considerem as características da EAJA e que o processo de ensino-aprendizagem aconteça de maneira democrática, com a participação dos aprendizes de maneira efetiva.

Um grande problema enfrentado pela Educação de Jovens e Adultos, desde que foi criada, é a falta de continuidade dos planos criados pelos governantes. Como os mandatos dos políticos não são permanentes, a troca de uma equipe política, quase sempre, representa também mudança de planos, o que na maioria das vezes ocasiona um recomeço de programas e projetos para a Educação de Jovens e Adultos. Esta recorrência proporciona mais gastos e perda de tempo em relação à ampliação de programas realmente eficazes, que possam mudar a história das pessoas não alfabetizadas e de baixa escolarização no Brasil.

Se tratando da EJA, as políticas educacionais devem ir além da simples oferta do curso de alfabetização ou de intervenções esporádicas por parte de alguns programas peculiares. Faz-se necessário surgirem planos que promovam o desenvolvimento integral dos alunos e que os ensinamentos proporcionados pela escola possam contribuir para que os alunos envolvidos nesse processo sejam capazes de acompanhar os avanços da sociedade de maneira efetiva e real. Sobre a questão da elaboração de políticas para a EJA, Vieira salienta que:

Mesmo reconhecendo a disposição do governo em estabelecer uma política ampla para EJA, especialistas apontam a desarticulação entre as ações de alfabetização e de EJA, questionando o tempo destinado à alfabetização e à questão da formação do educador. A prioridade concedida ao programa recoloca a Educação de Jovens e Adultos no debate da agenda das políticas públicas, reafirmando, portanto, o direito constitucional ao ensino fundamental, independente da idade. Todavia, o direito à educação não se reduz à alfabetização. A experiência acumulada pela história da EJA nos permite reafirmar que intervenções breves e pontuais não garantem um domínio suficiente da leitura e da escrita. Além da necessária continuidade no ensino básico, é preciso articular as políticas de EJA a outras políticas. Afinal, o mito de que a alfabetização por si só promove o desenvolvimento social e pessoal há muito foi desfeito. Isolado, o processo de alfabetização não gera emprego, renda e saúde. (VIEIRA, 2004, p. 85-86).

Mesmo com todas as dificuldades, desorganização e falta de compromisso político de muitos atores envolvidos na Educação de Jovens e Adultos, podemos afirmar que há uma evolução em curso. Esta modalidade de ensino se encontra relativamente

melhor, qualitativamente, em relação a épocas passadas. Sem dúvida, ainda há um longo caminho pela frente, afinal o índice de pessoas analfabetas ou analfabetas funcionais ainda é imenso. No entanto, não se pode perder a esperança de que um dia a educação, não somente nesta modalidade, mas de maneira geral, seja prioridade, de verdade, neste país que ainda tem muito para desenvolver nesta direção.

A EAJA (Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos), oferecida pela Prefeitura Municipal de Goiânia-GO, surgiu no ano de 1992 e passou por diversas transformações com o decorrer do tempo. Neste mesmo ano, formou-se a primeira turma do ensino noturno, coordenada por uma equipe pedagógica composta por um pequeno número de educadores. O ensino inicialmente era conduzido seguindo a divisão de conteúdos por módulos, três horas diárias de funcionamento, algumas atividades culturais e o avanço (que continua sendo praticado nos dias atuais), que consiste na progressão dos alunos com melhor rendimento para as séries seguintes da EAJA.

Durante a década de 1990 acontece um número ainda maior de mudanças na EAJA, fazendo aflorar as diversas opiniões de professores e outros estudiosos ligados a esta modalidade de ensino. A Universidade Federal de Goiás (UFG), através da Faculdade de Educação, colaborou com um trabalho de assessoria constante em relação às novas decisões. No ano 2000, foi aprovado pelo Conselho Municipal de Educação (CME) a Base Curricular Paritária, estipulando carga horária de 100 horas/aulas para todas as disciplinas curriculares de 5ª a 8ª série na EAJA. A partir desse momento, os docentes que ministravam aulas para a EAJA passaram a possuir cargas horárias iguais e a dispor de horário exclusivo para o planejamento semanal e também para que pudessem ser realizadas as aulas de reforço destinadas aos alunos com dificuldades de aprendizado.

Tais mudanças foram proveitosas, contudo essa melhoria não pode limitar-se a criação de políticas adequadas voltadas para a melhoria do ensino de adultos. No que tange ao ensino de matemática, há que se questionar as competências necessárias ao educador(a) matemático(a) do curso de EAJA, bem como as principais necessidades para colocar em prática o desafio de ensinar, abordando assuntos realmente importantes a partir do contexto sócio-cultural apresentado pelos alunos que cursam a referida modalidade de ensino.

2.3 As competências inerentes ao educador(a) matemático(a) de Adolescentes, Jovens e Adultos: necessidades e desafios

Na realização de nossas tarefas diárias, comumente buscamos ser capazes de desempenhar com eficácia o que nos é proposto. Procuramos, mesmo que de maneira indireta, as pessoas mais competentes para nos orientar diante dos desafios e dificuldades. Quando procuramos, por exemplo, um médico para atender nossa família, nunca pensamos em alguém que não possa garantir a segurança do seu atendimento. Ser competente nesse caso é essencial, até mesmo pelas garantias que todos nós exigimos em torno da saúde familiar.

Em muitas outras situações da nossa vida, nos deparamos com situações em que ser competente se torna pré-requisito básico na execução de atividades diárias. O mundo dinâmico em que estamos inseridos exige de maneira crescente que sejamos capazes de resolver situações complexas e acumulativas a todo o momento. Desta forma, devemos sair da chamada “zona de conforto” em que o indivíduo se considera competente o suficiente para sobreviver, ficando estagnado em termo de qualificações e re-qualificações relacionadas à sua profissão. Segundo Perrenoud, “competência é a capacidade do sujeito mobilizar recursos (cognitivos) visando abordar uma situação complexa” (PERRENOUD, 1999, p.19).

Se tratando da educação escolar, a questão do desenvolvimento de algumas competências se torna imprescindível. Ser competente pode ter vários significados: pode dizer respeito à capacidade de aprender ou de ensinar por parte de alunos e professores, à capacidade de administrar o ambiente escolar e até mesmo dos políticos em criar e fazer cumprir leis que favoreçam a educação diante de suas necessidades.

Ser um professor competente também pode ter vários significados, uma vez que o mesmo pode ser um bom mediador, ter bom relacionamento com os alunos, conseguir ter controle sobre suas atitudes diante dos aprendizes. Porém, quando não tem o domínio necessário do conteúdo ensinado pode levar sua aula a não resultar em aprendizagem significativa.

É um conjunto de competências que forma uma boa escola, partindo da equipe gestora, que contribui para o desenvolvimento administrativo das principais ações, até as que cerceiam a sala de aula, onde o professor tem função decisiva, fazendo com que o aprimoramento de suas competências se torne essencial e insubstituível. Muitos estudos e pesquisas vêm mostrando que este crescimento, enquanto professor, deve

acoplar de forma indissociável a realidade e as necessidades do aluno em seu contexto de aprendizagem.

Os alunos da EAJA trazem para a sala de aula diversas competências adquiridas no decorrer da sua história de vida, propiciadas pela informalidade advinda de sua vivência junto ao trabalho, família e diversos outros fatores que compõem a evolução enquanto seres humanos. Estes alunos, apesar de não terem alcançado uma educação formal adequada na infância e adolescência, em grande parte das vezes se mostram excelentes profissionais nos cargos que desempenham. Um exemplo desta situação pode ser percebido no pedreiro que constrói casas com muita magnitude e perfeição e, na maioria das vezes, possui dificuldades no aprendizado da matemática em sala de aula.

No caso do pedreiro, fica evidente sua capacidade de desenvolver e atuar na sua profissão. Ele é competente no que faz, mesmo orientando-se pelo senso comum e pela observação. Vendo outros pedreiros trabalharem, constrói paulatinamente as competências necessárias para exercer a sua função profissional. Na realidade brasileira, geralmente, quem forma o bom pedreiro não são cursos específicos da construção civil, mas a prática consequente do próprio trabalho. Assim, o servente de obras, com seu esforço, dedicação e observação, pode se tornar um competente pedreiro encarregado de grandes construções.

O que nos preocupa como professores é justamente a situação em que o aluno apresenta algumas competências para desempenhar sua profissão, que não conseguem desenvolvê-las ao estudar a matemática na escola. Isso nos conduz a uma profunda indagação, uma vez que o aluno em sua profissão utiliza com muita frequência, e objetividade, diversos conhecimentos matemáticos, porém não consegue compreender os algoritmos algébricos expostos em sala de aula.

É comum notar que o modo de ensinar matemática utilizado pelo professor se diferencia muito dos modos que são empregados em diversos meios profissionais práticos. É comum, no caso do pedreiro, profissão que estamos utilizando com o intuito de exemplificar nossos posicionamentos, o uso de um vocabulário específico e informal de ação. As medidas geométricas são obtidas por métodos diretos e objetivos, na maioria das vezes aprendidos de geração em geração pelo conhecimento advindo do universo sócio-cultural próprio da profissão. O que é surpreendente para muitos é o fato dos resultados serem os mesmos obtidos pela matemática ensinada na escola, na qual eles possuem significativa dificuldade em compreender.

A questão emocional incide com grande relevância no desenvolvimento da capacidade de aprender. O aluno da EAJA se encontra desacreditado em relação ao seu aprendizado. Parece que quase tudo que é ensinado pelo professor é totalmente diferente da matemática usada nas situações vivenciais. A confiança do aluno em si mesmo diminui a cada aula, em uma relação direta com o desenvolvimento dos conteúdos e das novas fórmulas matemáticas expostas pelo professor. A falsa impressão do aluno de que tudo é difícil, mesmo antes de conhecer, é uma característica da deficiência emocional que o cerca e que acaba por atrapalhar a aprendizagem de novos conhecimentos.

Não poderíamos deixar de relatar a importância das competências ligadas aos alunos, principalmente se tratando da EAJA. Precisamos, enquanto professores, motivá-los a desenvolverem competência ligadas ao ato de aprender, o que inclui diretamente a confiança em que isto possa acontecer. A direção buscada a partir dos resultados desta pesquisa é que os alunos da EAJA desenvolvam competências que os tornem cada vez mais autônomos e questionadores das situações que os cercam, participando ativamente das tomadas de decisão, opinando sobre a qualidade do seu aprendizado, jamais recebendo o conhecimento de maneira passiva e inquestionável. Para que isto aconteça, faz-se necessário uma reflexão sobre a importância da consideração dos conhecimentos prévios adquiridos pelos alunos que cursam a Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos para a apropriação de novos conhecimentos.

2.4 O conhecimento prévio dos alunos da EAJA: valor ou necessidade?

Um importante assunto que não poderia deixar de ser apresentado neste trabalho, dada à sua natureza, é a importância dos conhecimentos adquiridos pelos alunos adultos durante suas vivências. Esses conhecimentos são muito importantes para que, juntamente com o ensino em sala de aula, o aluno seja capaz de associar o que já sabe com o que está aprendendo na escola.

O ensino da matemática se faz, tradicionalmente, sem referências ao que os alunos já sabem. Apesar de todos reconhecermos que os alunos podem aprender sem que o façam na sala de aula, tratamos nossos alunos como se nada soubessem sobre tópicos ainda não ensinados. (CARRAHER, T; CARRAHER, D; SCHLIEMANN; 1993, p. 23).

O adulto traz consigo experiências significativas de vida. Quando luta para sobreviver em meio à exclusão e à pouca escolarização, então caminha pelo aprendizado do cotidiano, das práticas diárias. Aprende no convívio em sociedade, na busca da realização de seus sonhos e até mesmo na construção de uma família.

O trabalhador, mesmo não dominando os conteúdos formais, consegue e vem conseguindo desempenhar atividades, muitas vezes complexas, que exigem dele significativo exercício intelectual. Ao se lançar nos meandros da vida, esse adulto trabalhador adquire diversos conhecimentos, considerados informais, que poderão servir de sustentação para futuros aprendizados vindos da escola. Cabe ao professor planejar os seus modos de ensinar ao contexto de cada sala e, se possível de cada aluno. Assim, o adulto envolvido terá mais facilidade na compreensão da linguagem matemática usada pelo professor, fazendo com que o conteúdo passe a ter significado e importância e que aprender se torne uma atividade prazerosa e diária.

Fica cada vez mais evidenciada a importância de valorizar os conhecimentos informais que o indivíduo possui, principalmente quando se trata de um público tão especial como é o caso dos adultos de baixa escolarização. Esta preocupação vem ganhando dimensões constitucionais, compondo parágrafos significativos de leis que visam o melhoramento da qualidade da educação. Neste sentido, citamos *Os Parâmetros Curriculares Nacionais*, que propõem importantes mudanças, principalmente nas primeiras séries do ensino fundamental, visando valorizar significativamente conhecimentos já adquiridos pelo aprendiz durante sua vida, inclusive fora do ambiente escolar:

Também a importância de se levar em conta o “conhecimento prévio” dos alunos na construção de significados geralmente é desconsiderada. Na maioria das vezes, subestimam-se os conceitos desenvolvidos no decorrer da atividade prática da criança, de suas interações sociais imediatas, e parte-se para o tratamento escolar, de forma esquemática, privando os alunos da riqueza de conteúdos provenientes da experiência pessoal (BRASIL, 1998, p.25).

As propostas de ensino de matemática que consideram como relevantes os conhecimentos prévios adquiridos pelos alunos, colocam este indivíduo como sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem. Assim sendo, sua história, experiências e contexto cultural interferem diretamente na forma de adquirir novos conhecimentos.

O não reconhecimento dos conhecimentos prévios ou da legitimidade de outras formas de pensar (diferentes da que é aprendida no ambiente escolar) por parte do

professor, nada mais é que praticar explicitamente uma forma de exclusão cultural, que pode levar o aprendiz a perder uma boa oportunidade de encontrar sentido no que está aprendendo. Quando a matemática escolar é tida como a única forma possível de fazer Matemática, instala-se uma visão unilateral do que é o ensino de matemática, visão esta caracterizada pelo conhecimento dominante, onde a verdade é única. D'Ambrosio (2001, p. 9) afirma que:

A dignidade do indivíduo é violentada pela exclusão social que se dá muitas vezes por ele não passar pelas barreiras discriminatórias estabelecidas pela sociedade dominante, inclusive e, principalmente, no Sistema Escolar.

Devemos salientar que a função da escola na sociedade é decisiva na formação dos cidadãos. O papel da escola, neste sentido, é o de potencializar a educação que o sujeito já adquire culturalmente durante o desenvolvimento da sua vida. Um caminho seria a associação dos conhecimentos prévios que o aluno adquire com sua experiência cultural e os conhecimentos formais provenientes do ambiente escolar. A respeito deste assunto, Perrenoud salienta que:

A partir do momento em que a democratização do ensino favoreceu uma maior frequência de estudos de maior duração daqueles alunos que não tiveram desde o berço a relação com o saber que ela veicula e valoriza, a escola não consegue dar um sentido à cultura que procura transmitir. (PERRENOUD, 1995, p.50).

Um dos principais desafios que se apresenta na educação de adolescentes e adultos, atualmente, é a questão do aluno não ver sentido no que é ensinado em sala de aula pelos professores. O aluno encontra pouca ligação entre o que está aprendendo e o que utiliza na sua vida. Este distanciamento entre teoria e prática é comumente observado e torna-se cada vez mais prejudicial. Sobre este assunto, Fonseca relata que:

Pesquisas recentes, como o INAF (Indicador Nacional de Analfabetismo Funcional), chamam atenção para as conseqüências dos déficits de escolarização da população brasileira, fomentando o debate sobre o significado das aprendizagens escolares e para as possibilidades de se continuar aprendendo ao longo da vida, numa sociedade que exige dos trabalhadores e dos cidadãos a capacidade de se qualificar e atualizar continuamente (FONSECA, 2004, p.20).

As aulas de matemática que valorizam os conhecimentos prévios e as características sócio-culturais dos alunos, contribuem para a consolidação do conhecimento em questão, possibilitando a aquisição de outros aprendizados. Logo, a

Educação Matemática de Jovens e Adultos não pode deixar de considerar o contexto sócio-cultural e as características próprias de cada aluno. Sobre esta questão, D'Ambrosio salienta que:

Ora, destacamos assim elementos essenciais na evolução da matemática e no seu ensino, o que a coloca fortemente arraigada a fatores socioculturais. Isto nos conduz a atribuir à Matemática o caráter de uma atividade inerente ao ser humano, praticada com plena espontaneidade, resultante de seu ambiente sociocultural e conseqüentemente determinada pela realidade material na qual o indivíduo está inserido. (D'AMBROSIO, 1986, p.36).

Conforme o autor, a matemática está presente em diversas situações cotidianas, contribuindo para a desmistificação de situações reais ocorridas em diferentes contextos. Neste sentido, o professor deve considerar os conhecimentos adquiridos pelo aluno durante sua vida para o desenvolvimento de novos conhecimentos.

Seja qual for o motivo que levou o aluno adulto a se afastar da escola precocemente ou até mesmo nunca ter freqüentado uma sala de aula, quando ele volta ou inicia seus estudos, podemos considerar o vasto e importante conhecimento que este indivíduo carrega consigo.

Durante sua jornada de vida, o aluno convive com diversas pessoas, de diversos costumes e sabedorias, constrói uma experiência que o ajuda a sobreviver, faz uso da matemática que aprendeu durante a vida. Saber utilizar estes conhecimentos adquiridos pelo indivíduo em sala de aula é contribuir diretamente para a construção de significados em relação ao aprendizado de novos conteúdos matemáticos. A linguagem formal será enriquecida quando usada pelo professor em uma relação direta com os sentidos advindos da vida dos alunos. Esse é um desafio transformador que deve ser constantemente vislumbrado pelos professores de matemática. Arroyo (2005) reitera a importância do estabelecimento das relações de ensino e aprendizagem partir dos saberes, conhecimentos, interrogações e significados que os alunos aprenderam em suas trajetórias de vida, para construirmos uma pedagogia que se pautar no diálogo entre saberes escolares e saberes sociais.

Uma outra questão digna de discutirmos é a questão do dogmatismo em sala de aula no curso de EAJA. Este dogmatismo geralmente pode ser observado se considerarmos o ensino da matemática como verdade única e inquestionável. Ao contrário desta idéia, buscamos contribuir para que nossos alunos possam se tornar

sujeitos questionadores em relação ao que estão aprendendo, assim, faz-se importante uma abordagem sobre o tema em questão.

2.5 A questão do dogmatismo na sala de aula do curso de EAJA

Segundo Bornheim (1983), os dogmas são verdades inquestionáveis, daí o sujeito dogmático viver sem questionar a realidade que o cerca, aceitando tudo como natural. O autor, falando sobre a pessoa dogmática, salienta que “esse sujeito pode até questionar aspectos da realidade, mas não o seu todo” (BORNHEIM, 1983, p.20).

Grande parte dos professores que atuam ministrando aulas para alunos da EAJA cria um dogma em volta da matemática e de si mesmo ao formularem suas aulas basicamente em operações algébricas sem significado e que pouco contribuem para o avanço cognitivo de seus alunos. As aulas geralmente são baseadas e alicerçadas fundamentalmente em um livro didático específico, que muitas vezes traz uma abordagem tradicional que não procura valorizar os saberes primeiros dos alunos.

Seguir de modo mecânico uma determinada ordem de conteúdos apresentada em um livro didático, bem como um modo unilateral de tratar a matemática, se torna um caminho pouco recomendado para atingir os objetivos ligados a uma aprendizagem significativa. Assim, o professor cai em uma “armadilha” advinda do tradicionalismo presente no ensino de matemática. Para fugir dela, pode tentar criar seu próprio ritmo de trabalho, seguir o caminho que o contexto de cada sala de aula impõe e fazer com que seus alunos libertem-se da aceitação passiva de muitos conteúdos artificiais tratados em sala de aula.

É comum o professor de matemática fundamentar suas aulas em estratégias pautadas exclusivamente nos conteúdos e em resultados exatos, o que torna a obtenção de resultados um ato mais importante que o processo utilizado para se chegar à resposta dos problemas propostos em sala de aula. Sendo assim, se tornam imediatas e sem sentido as respostas dos exercícios, que muitas vezes só possuem significado algébrico e estão muito distantes de uma possível associação com a realidade do aluno. Contextualizar o ensino da matemática no âmbito da própria matemática tem sido um caminho gerador de muitas dificuldades ao nível da aprendizagem.

A palavra ‘problema’ é colocada por grande parte dos professores de matemática da EAJA com sentido equivocado. Na maioria das vezes, simples questões algébricas,

com pouca necessidade de interpretação, são expostas na sala de aula como atividade de aprendizagem, o que acaba se transformando em exercício metódico que somente valoriza a memorização e os atos repetitivos. Não valorizam possíveis significados pautados na realidade.

O aluno geralmente age de forma passiva, não tem poder crítico sobre o que está aprendendo, muito menos questiona os assuntos que o cercam. Este fato provoca forte alienação, impedindo, na maioria das vezes, o desenvolvimento de opiniões próprias em relação ao que está aprendendo. Faz-se necessário, portanto, garantir o processo de democratização da educação, principalmente para a EAJA, e não somente aprender ferramentas conceituais intrínsecas à matemática.

Lima (2002, p.22) acredita que estas ferramentas não podem estar vinculadas ao formalismo e ao estruturalismo linear dos programas e conteúdos curriculares, “cujas práticas pedagógicas privilegiam processos de memorização e repetição mecânica”, mas que elas, na EAJA, devem:

(...) privilegiar e oportunizar a efetiva participação dos alunos, aliando a Matemática à experiência prévia dos estudantes-trabalhadores, de modo a contribuir para o desenvolvimento da capacidade de os mesmos lidarem de forma criativa e crítica com as informações que envolvam conteúdos matemáticos. (LIMA, 2002, p.70)

Quando o aluno se depara com problemas contextualizados e que envolvem a sua realidade cotidiana, ele oportuniza uma evolução a ponto de ir se distanciando do dogmatismo imposto pelas regras decorativas e diretas. A interpretação é algo a ser desenvolvido e estimulado diariamente pelo professor de matemática da EAJA, que geralmente se depara com alunos desencorajados e com muita dificuldade de compreensão em relação aos conhecimentos matemáticos formais.

O que muitas vezes leva o aluno da EAJA a não gostar de matemática é o fato dele não compreender a disciplina, no sentido de não ver o seu significado em relação à sua vida fora da escola. A resistência nesse caso impede que o mesmo acompanhe o ritmo do professor, que comumente dispara conteúdos com o objetivo de cumprir seu planejamento engessado e sem significado, distanciando-se do contexto dos alunos envolvidos. Uma forma interessante de motivar e contribuir para que o aluno da EAJA se torne um cidadão crítico e transformador em relação aos conteúdos matemáticos, por exemplo, é mostrar o seu lado dinâmico e real, sua utilidade para o desenvolvimento da humanidade, a contribuição que esta disciplina proporciona diariamente em nossa vida.

Um fator a mais: ainda se prioriza a questão da quantidade ao invés de se priorizar a qualidade. Alguns professores de matemática com sua necessidade de trabalhar todos os conteúdos, pouco param para analisar o aproveitamento real dos alunos. Desta forma, o aluno se torna apenas um observador e frequentador das aulas que pouco contribuirão para o desenvolvimento de sua vida, visto que aprendem temas minimamente interessantes e pouco proveitosos para o seu contexto de vida. Para transformar esse quadro é de fundamental importância o papel do docente, por isso, espera-se que o educador da EAJA seja “capaz de identificar o potencial de cada aluno. O perfil do professor da EAJA é muito importante para o sucesso da aprendizagem do aluno jovem e adulto que vê seu professor como um modelo a seguir.” (LOPES, 2005, p. 02).

Buscar inserir problemas contextualizados à realidade dos alunos nas aulas de matemática voltadas para alunos jovens e adultos contribui sensivelmente para o seu desenvolvimento interpretativo. O desafio provocado por problemas que oportunizam reflexões sobre a realidade vivida, motiva o aprendiz a pensar suas estratégias e ações para chegar à resposta procurada. Isso faz com que a matemática se torne muito mais atrativa e sirva não como um objeto dogmático e mecânico, mas de ponte rumo ao crescimento e aperfeiçoamento pessoal e intelectual.

Zuchi (2004, p.26) nos lembra que:

Decodificando a simbologia matemática através da linguagem verbal, o aluno terá maior facilidade de entender um determinado conceito e, tendo esta compreensão, muitas vezes, ele poderá preferir o uso de notações que representam conceitos, uma vez que o uso destas permite comunicar idéias com precisão, clareza e economia.

De acordo com o aumento do domínio dos conteúdos matemáticos por parte dos alunos, seu desenvolvimento e compreensão dos assuntos seguintes se tornam mais sólidos e estruturados. Não se aprende matemática de maneira descontinuada, é necessário todo um processo interpretativo que o professor deve mediar, contribuindo para o sucesso e aprimoramento do aluno, não deixando de lembrar que o professor não é o dono da verdade e nem a matemática é verdade única e inquestionável.

Esse dogmatismo enfatiza ainda mais a necessidade de mudanças no processo de ensino e aprendizagem da EAJA. Contudo, ainda há outras questões relacionadas a essa modalidade peculiar de ensino que serão abordadas no próximo capítulo –

principalmente em relação à metodologia de ensino utilizada pelo professor em sala de aula.

CAPÍTULO 3

O ENSINO DA MATEMÁTICA EM MEIO À EAJA

Este capítulo tem como objetivo debater criticamente o ensino da matemática em meio à Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos. Abordaremos questões relacionadas à importância do aspecto da complementaridade entre a matemática aprendida cotidianamente pelos alunos e a matemática trabalhada no ambiente escolar, salientando, sempre que possível, a importância de contextualizar a matemática na realidade dos alunos da EAJA. Discutiremos, também, a necessidade da valorização dos saberes locais, sonhos e vontades dos alunos. É importante, além da preocupação com o aprendizado, saber o que fazer com ele. Esta situação evidencia a relevância dos sonhos e dos planos dos aprendizes.

A nível de esclarecimento, quando mencionarmos o termo ‘matemática formal’, estaremos nos referindo à matemática ensinada no ambiente escolar. Da mesma forma, quando utilizarmos o termo ‘matemática informal’, estaremos nos referindo ao conhecimento matemático adquirido pelo indivíduo, por meio de sua vivência diária, em situações reais vivenciadas fora do ambiente escolar.

3.1 Matemática formal e informal: oposição ou complementaridade na EAJA?

A linguagem formal é importante na prática da atividade docente, pois reflete as características do cientificismo, com seus rigores axiomáticos, que a distingue sensivelmente do “senso comum”. Quando falamos especificamente da área que envolve as ciências exatas, a distinção da linguagem formal torna-se ainda mais evidenciada, provocando, em situações diversas, a resistência em relação ao seu aprendizado. Neste sentido, o uso excessivo da simbologia matemática sem a devida explicação do significado, dificulta o processo de aprendizagem, já que a leitura da escrita matemática se torna distante da simbologia da realidade do aluno.

Carrasco (2001) propõe duas soluções para problemas de leitura e de escrita da matemática. Uma delas é explicitar e escrever, em linguagem usual, os resultados matemáticos. Outra solução é ajudar as pessoas a dominarem as ferramentas de leitura,

ou seja, a compreenderem o significado dos símbolos, sinais e notações. Zuchi complementa:

O excesso de simbologia gera, muitas vezes, dificuldades desnecessárias para o aluno, chegando inclusive a impedir que ele compreenda a idéia representada pelo símbolo. Esta dificuldade, gerada, freqüentemente, por uma apresentação inadequada de linguagem matemática, é bastante lamentável, pois esta foi desenvolvida justamente com a intenção oposta. A linguagem matemática desenvolveu-se para facilitar a comunicação do conhecimento matemático entre as pessoas. Entretanto, quando abusamos do uso de símbolos e não nos preocupamos em trabalhar a compreensão dos mesmos, clareando o seu significado, conseguimos o efeito contrário: dificultamos o processo de aprendizagem da matemática. (ZUCHI, 2004, p. 51).

Se tratando da matemática, a linguagem formal tem função de destaque no aprendizado do aluno em sala de aula, já que, juntamente com a linguagem informal, contribui para a aproximação dos alunos em relação ao universo do conhecimento científico, guiado por diversas definições. Pela ferramenta importante que é, a matemática formal se torna necessária para qualquer área da ciência, que carece de seus teoremas e algoritmos como forma de linguagem para avançar e melhorar novas descobertas científicas.

As dificuldades e resistências notadas em relação ao aprendizado da matemática, muitas vezes são ocasionadas pela forma com que seus conteúdos são trabalhados com os aprendizes. Muitos assuntos relacionados à matemática exigem familiarização e aproximação constante das pessoas envolvidas, inclusive do professor que, com sabedoria em como ensinar, terá condições de ministrar melhores aulas e mediar o conhecimento de maneira menos desconexa, aproximando o ensinamento da realidade do aluno envolvido. Neste sentido Fonseca e Cardoso salientam ainda para a responsabilidade do professor quanto ao desenvolvimento de estratégias de leitura da matemática:

Sendo assim, parece urgente que professores pesquisadores e formadores dirijam suas atenções para o delicado processo de desenvolvimento de estratégias de leitura para o acesso a gêneros de textos próprios da atividade matemática escolar. A leitura e a produção de enunciados de problemas para exercícios, descrições de procedimentos, definições, enunciados de propriedades, teoremas, demonstrações, sentenças matemáticas, diagramas, equações etc. Demandam e merecem investigação e ações pedagógicas específicas que contemplem o desenvolvimento de estratégias de leitura, análise de estilos, a discussão de conceitos e de acesso aos termos envolvidos,

trabalho esse que o educador matemático precisa reconhecer e assumir como de sua responsabilidade (FONSECA & CARDOSO, 2005, p.35).

O ensino significativo da matemática ultrapassa a simples transmissão formal de conhecimentos com a utilização de fórmulas mecânicas prontas e acabadas. O novo perfil mundial que a cada dia estreita as relações entre os povos colaborou para a união da matemática formal à realidade das pessoas. As pessoas têm contato constante com esta importante área do conhecimento, já que a matemática está no nosso contexto diário de maneira imprescindível, misturada em nossos atos e decisões.

O grande problema da matemática formal, ensinada aos alunos, se concentra na dissociação da mesma em relação à matemática informal, que envolve inevitavelmente a realidade e o contexto sócio-cultural em que o aluno está inserido. O professor, quando desconsidera a matemática informal, muitas vezes atua como mero repassador, mecanicamente, o que deixa a matemática sem brilho e sem significado para quem está aprendendo.

Deparamos com certa frequência com perguntas por parte dos alunos do tipo: “Para que estudar esta matéria? Onde usar este conteúdo na minha vida?” Não é muito difícil escutar perguntas como estas nos corredores das escolas e na própria sala de aula. Uma das explicações para esta realidade é a questão da falta de significado do conteúdo proposto pelo professor de matemática com o mundo real. Assim, Fonseca e Cardoso afirmam que:

A dificuldade que os alunos encontram em ler e compreender textos de problemas está, entre outros fatores, ligada à ausência de um trabalho específico com o texto do problema. O estilo no qual os problemas de matemática geralmente são escritos, a falta de compreensão de um conceito envolvido no problema, o uso de termos específicos da matemática que, portanto, não fazem parte do cotidiano do aluno e até mesmo palavras que têm significados diferentes na Matemática fora dela — total, diferença, ímpar, média, volume, produto — podem constituir-se em obstáculos para que ocorra a compreensão.(FONSECA & CARDOSO, 2005, p. 64)

Neste aspecto, o aluno vai adquirindo resistência em relação ao aprendizado de matemática, se sentindo incapaz de compreender conteúdos pouco significativos em relação ao seu estilo de vida e em relação aos seus sonhos, que muitas vezes envolvem outras áreas do conhecimento. Assim, comumente passam a torcer explicitamente para não se encontrarem novamente em estudos futuros com a matemática.

Quando a matemática formal ganha sentido para o aluno, torna-se então atrativa para ele, uma vez que seu aprendizado torna-se prazeroso e visivelmente útil. Assim, a matemática perde seu caráter unicamente simbólico para se tornar um importante componente, responsável pelo aprendizado de assuntos que envolvam a natureza e a realidade do aprendiz.

Por ser comumente usada como um instrumento científico de compreensão complexa, a linguagem matemática muitas vezes impede a assimilação de novos aprendizados por parte dos alunos. Estes se sentem incapazes de compreender termos e símbolos tão peculiares da matemática, e por isso se sentem desmotivados em relação à busca de novos conhecimentos, o que a acaba criando resistência em relação ao aprendizado de outras disciplinas que utilizam a matemática como linguagem principal. Smole relata neste aspecto que:

Aproximar a linguagem matemática da língua materna permite emprestar à primeira a oralidade da segunda e, nesse caso, a oralidade pode significar um canal aberto de comunicação. Além de a comunicação ser um meio mediante qual se ensina e se aprende, é também uma finalidade desse mesmo ensino, uma vez que se espera que os alunos adquiram competências comunicativas que, no caso da Matemática, se aliam a outras competências como a resolução de problemas ou o raciocínio (SMOLE, 2005, p.21).

Assim, conforme o autor, uma aproximação entre a linguagem matemática e a linguagem materna promoveria uma efetiva comunicação, desenvolvendo mais facilmente nos alunos as competências que a matemática se propõe a ampliar. Por meio de uma comunicação eficaz, o ensino de matemática se torna mais significativo, pois esta subsidia a contextualização do conhecimento no cotidiano do aluno.

Contudo, é comum entre os professores a utilização excessiva da linguagem matemática formal de maneira desvinculada do diálogo, como se todos os alunos conseguissem assimilar os conteúdos e algoritmos de padrão avançado, que exigem muita destreza por parte de quem está aprendendo. Situações como esta, colocam os alunos em um mesmo patamar cognitivo, como se todos tivessem a mesma sabedoria em matemática e utilizassem os mesmos caminhos de aprendizagem. Neste sentido, seria interessante que o professor considerasse os conhecimentos prévios dos alunos e, através do diálogo, trabalhasse com temas com força suficiente para dar sentido à linguagem matemática formal.

Cada aluno carrega consigo a sua própria maneira de aprender, seu ritmo é único e exclusivo. São variadas as maneiras de interpretar um problema matemático, existem diversas maneiras de chegar ao resultado correto e nem sempre o caminho é o mesmo, vai depender da interpretação do sujeito envolvido. Por meio da escola, o aprendizado da matemática formal começa a acompanhar várias fases do desenvolvimento do estudante. Na escola, o aluno começa a formalizar suas idéias e seus esquemas até então informais, produzidos por um processo dedutivo. É neste momento que se torna relevante a participação do professor na construção dos primeiros algoritmos matemáticos formais que terão grande importância para futuros aprendizados. O professor deve ser a ponte de ligação entre a matemática formal e a compreensão do aluno, possibilitando ao aprendiz a oportunidade de interpretar e entender o significado do que está aprendendo. Sua postura e suas palavras não podem servir de instrumentos inibidores ao aprendizado, pelo contrário, devem ser fontes de motivação e acompanhamento para sanar as dificuldades dos alunos.

Até mesmo pela sua formação, o professor de matemática muitas vezes se envolve excessivamente com a formalidade da matemática, por meio das inúmeras demonstrações de fórmulas, às quais é comumente submetido na universidade. Assim, em muitas ocasiões, acaba se rendendo unicamente ao treinamento algébrico formal e descontextualizado da matemática, prática esta que acaba transferindo para seus alunos por meio das suas aulas. A importância da associação da matemática formal com possíveis aplicações é muito grande, pois enriquece o aprendizado, proporcionando aos alunos uma aprendizagem contextualizada na realidade e, portanto, a eles significativa. Com esta associação, conseguimos aproximar os conteúdos e competências trabalhados à vida prática. Muitos estudos e pesquisas, onde esta se inclui, mostra que deste modo a resistência em relação ao aprendizado da matemática diminui sensivelmente entre os alunos.

Quando consideramos a matemática formal trabalhada nas aulas ministradas para alunos da EAJA, devemos tomar um cuidado redobrado em relação ao uso das palavras. Estamos considerando pessoas que por muito tempo estiveram afastadas da escola e que foram criando, com o passar do tempo, uma maneira toda especial de enxergar e interpretar a matemática. Sendo assim, é extremamente importante que o professor aproxime a formalidade presente nas fórmulas algorítmicas à aplicação da matemática na realidade de cada aluno.

Por ser um público especial, os alunos da EAJA possuem uma forma diferenciada de lidar com a matemática formal, muitas vezes tratada por eles como algo impossível de ser aprendido. Diante dessa realidade, o aluno chega a dividir, mesmo que inconscientemente, a matemática em duas partes: a primeira seria a explicada pelo professor em sala de aula e a outra a que ele utiliza no cotidiano.

Muitos professores que já ministraram aulas para jovens e adultos, sabem da vontade de aprender da maioria destes alunos, que geralmente são pessoas maduras e que carregam consigo sua maneira de interpretar a vida e os problemas a ela associados. Se tratando da matemática formal, por mais que estes alunos sejam esforçados, muitos não conseguem aprender o que é ensinado pelo professor e ficam cada vez mais distantes de uma aprendizagem que tenha significado para sua vida. Isto muitas vezes os leva a desistirem dos estudos que estão iniciando ou reiniciando depois de tantos anos afastados da escola.

Interpretar o formal, para um aluno da EAJA, geralmente é um procedimento que envolve muita dificuldade, principalmente porque não foi desenvolvida neste aluno a competência da interpretação, mas sim da repetição e aceitação do conhecimento de forma passiva. Também, o questionamento para quem pouco interpreta se torna algo pouco praticado. Assim, para parte significativa destes alunos, o professor se torna o dono da verdade absoluta. A formalidade presente na matemática, quando não trabalhada de modo a ganhar sentido na realidade sócio-cultural dos alunos da EAJA, torna-se fonte direta de desânimo, o que contribui para que estes evadam do ambiente escolar, se achando incapazes de aprender as várias fórmulas apresentadas pelos professores. A aula, neste sentido, se torna pouco prazerosa e, muitas vezes, uma tortura para quem não acredita poder aprender o que está sendo ensinado.

Na EAJA, é comum ver o aluno receber passivamente aquilo que é mostrado pelo professor como se fosse uma verdade absoluta e incontestável. Poucos conseguem acompanhar o que é proposto em sala de aula e as dificuldades muitas vezes são escondidas pela sequência dos conteúdos que são forçosamente impostos pelos currículos engessados da maioria das escolas que oferecem esta modalidade de ensino. Nestes espaços educacionais, geralmente a importância é depositada na quantidade de conteúdos trabalhados e não na qualidade do que está sendo ensinado.

É fato que não existe a famosa receita pronta para se trabalhar adequadamente o conhecimento matemático. Mas, enquanto professores, torna-se uma necessidade dar significado para o que estamos ensinando aos nossos alunos. Explicar para o que serve

um algoritmo, contextualizando-o social e historicamente, se torna mais importante que explicar a técnica. Essa postura ajudará o aprendiz a se situar no que está aprendendo e assim, a matemática, seja formal ou informal, obedecerá a uma relação de complementaridade na sua utilização.

3.2 A importância de contextualizar a matemática à realidade sócio-cultural dos alunos da EAJA: uma reflexão sobre o assunto

Contextualizar um problema deve ir além de mostrar a aplicação de determinados princípios matemáticos. Claro que é importante deixar o aluno perceber a aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos, salientando, sempre que possível, que parte dos conceitos que formam a matemática são utilizados para fabricação das tecnologias que nos rodeiam e que, além disso, a matemática é uma ferramenta que auxilia as demais ciências no estudo dos fenômenos naturais. Contudo, Libâneo frisa a importância de não confundir o “conhecimento relevante para a prática social” com o “conhecimento prático”. Para o autor:

Muitos professores entendem que ligar os conhecimentos com a realidade é ensinar apenas coisas práticas. Esta é uma visão muito estreita do critério de relevância social. Muitos assuntos da matéria não têm um vínculo direto, mas têm um efeito prático fundamental para desenvolver o pensamento teórico dos alunos. (LIBÂNEO, 1994, p. 144)

Contextualizar o conhecimento matemático não implica em apenas apresentar uma prática proveniente de certo conteúdo, mesmo porque há uma série de conhecimentos matemáticos formais que não têm aplicabilidade direta na realidade. Mas mesmo estes conhecimentos em que não há uma aplicação direta, podem ser contextualizados historicamente de modo a favorecer o processo de ensino e aprendizado. Assim, continua Libâneo:

Os conhecimentos são relevantes para a vida concreta quando ampliam o conhecimento da realidade, instrumentalizam os alunos a pensarem metodicamente, a raciocinar, a desenvolverem a capacidade de abstração, enfim, de pensarem a própria prática. (LIBÂNEO, 1994, p. 144)

Neste sentido, devemos fazer uma clara diferenciação entre contextualizar social e historicamente e mostrar uma aplicação daquele conhecimento matemático. Seria incipiente limitar-se à problematização, não focando também a contextualização pautada na realidade sócio-cultural do aluno. Torna-se, assim, relevante considerar as características peculiares da realidade do aluno, para se processar a construção do conhecimento matemático realmente útil para o aprendiz.

Assim, faz-se necessário uma reflexão sobre o significado e o papel da contextualização para o ensino de matemática que vise à formação cidadã dos alunos da EAJA. É necessário deixar que esse aluno perceba como os conhecimentos matemáticos foram desenvolvidos, ressaltando que a matemática, como qualquer outra ciência, é desenvolvida por homens comuns. Para Praia *et al* (2007), para que ocorra uma adequada educação matemática faz-se necessário uma imersão dos estudantes na cultura dessa ciência. Essa imersão começa a acontecer quando o cidadão percebe que a matemática, assim como qualquer outra atividade humana, não se desenvolve à margem da sociedade, é influenciada pelos problemas e pelo contexto histórico em que se encontra. De acordo com Praia *et al* enfatizar claramente a maneira como a ciência acontece é primordial:

Assinalar isto pode parecer supérfluo; no entanto, a idéia de que fazer ciência é pouco menos do que uma tarefa de “gênios solitários” que se fecham numa torre de marfim, desligados da realidade, constitui uma imagem-tipo muito disseminada e que a escola, lamentavelmente, não ajuda a superar, dado que se limita à transmissão de conteúdos conceptuais e, em suma, de treino de alguma destreza, mas deixando de lado os aspectos históricos, sociais, éticos, do meio ambiente... que marcam o desenvolvimento científico. (PRAIA et al, 2007, p. 6)

Apresentar a matemática de forma contextualizada, social e historicamente, desmistificará a imagem, criada culturalmente e difundida principalmente entre os alunos adultos não escolarizados, de que essa é uma ciência de gênios e fomentará o interesse pelo aprofundamento nessa área da ciência, essencial para a formação do cidadão crítico que poderá participar ativamente nas tomadas de decisão de interesse da sociedade. Salientar que os conhecimentos científicos foram desenvolvidos por pessoas comuns, que alguns ‘erros’ conceituais prevaleceram por séculos e que a ciência se desenvolve mais durante os períodos de crise, é essencial para que as pessoas tenham uma visão de como a matemática é construída e, assim, quebrem essa visão distorcida, predominante na educação de jovens e adultos (CHALMERS, 1993). Dessa forma, o

erro também poderá ser trabalhado como parte do aprendizado e não como desmotivação do aluno da EAJA frente aos desafios. Com essa compreensão, a matemática deixará de ser a portadora da verdade incondicional, tal como o aluno muitas vezes a dogmatiza.

É necessário que a educação matemática não esteja impregnada de distorções relativas a como o conhecimento científico é construído. A educação matemática deve estar calcada em reflexão epistemológica de como a ciência é formada, em quais contextos se desenvolvem e qual o interesse que rege a sua construção. Contextualizar com qualidade “implica vincular os conteúdos de ensino a exigências teóricas e práticas de formação dos alunos, em função das atividades da vida prática.” (LIBÂNEO, 1994, p. 137). Dessa forma, um dos objetivos da contextualização do ensino de matemática deve ser preparar os estudantes para o exercício da cidadania, religando a educação formal à informal.

A contextualização no ensino de matemática, pautada na valorização da realidade vivida pelos alunos, é de primordial importância, já que possibilita ao estudante, enquanto sujeito histórico, perceber a matemática como uma construção cultural e, assim, compreender o seu próprio potencial como agente de transformação social, uma vez que, segundo Libâneo (2001, p. 54), a “educação é o melhor caminho para desenvolver a competência histórica de fazer-se sujeito”.

Vale lembrar que para uma aula ser contextualizada, do modo que defendemos nesta dissertação, deve envolver uma série de questões relacionadas à vivência dos estudantes. Contudo, contextualização não deve ser confundida com aplicação de um determinado conceito. Assim, usar uma roda de uma bicicleta para caracterizar o movimento circular não é contextualizar o problema e sim mostrar uma aplicação daquele movimento. Cabe ao professor, enquanto mediador entre o conhecimento formal e o aluno, ser capaz de contextualizar social, cultural e historicamente os conteúdos, religando-os ao cotidiano do aluno, sempre tendo em foco a valorização dos seus sonhos e vontades. Assim, discutiremos a importância dos objetivos dos alunos em meio à apropriação do aprendizado e a necessidade do aluno saber o que fazer com o conhecimento adquirido.

3.3 Sob a ótica da etnomatemática: a valorização dos saberes locais, sonhos e vontades dos alunos que cursam a EAJA

Diante das diversas transformações a que as sociedades são submetidas diariamente, devemos salientar a importância de considerar a relevância dos saberes específicos de cada cultura para a evolução das sociedades de forma integral. De diferentes maneiras, o homem vai escrevendo sua história, cada um com seus costumes e características distintas.

Segundo Ubiratan D'Ambrosio (2001, p.17), “o grande motivador do programa de pesquisa denominado Etnomatemática é procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações”. Os saberes locais podem ser considerados como ponto de partida para a pretensão de se adquirir novos conhecimentos. Este encaminhamento busca valorizar as várias sociedades e culturas por todo o mundo.

É extremamente importante estarmos abertos a novos enfoques, a novos procedimentos na relação que mantemos com os conhecimentos, utilizarmos diferentes metodologias para fomentar o aprendizado. Os saberes estão sempre sujeitos às transformações e é devido a estas mudanças que vamos conseguindo evoluir cada vez mais, e de diferentes maneiras.

Todo indivíduo possui uma maneira peculiar de desenvolver seus conhecimentos, suas características são únicas e decisivas na hora de aprender. Os seus conhecimentos estão interligados, assim as experiências e os saberes adquiridos pelos sujeitos ao longo da vida estarão intimamente relacionados com novos conhecimentos que venham a adquirir.

Os desafios de conviver em sociedade fazem do espaço ocupado pelo homem uma arena de transformações, cercada por novidades e características a serem desmistificadas e conhecidas a todo o momento em diferentes contextos. Através do relacionamento com outras pessoas, cada indivíduo adquire experiência e características que são próprias dos locais que habitou, mesmo que por pouco tempo.

Como acena o educador Paulo Freire (1984) em vários pontos da sua obra “Pedagogia do oprimido”, o principal instrumento de aproximação entre as pessoas é o diálogo. Através dele os indivíduos conseguem estabelecer seus sistemas de valores, os acordos e as regras que direcionam os caminhos de uma cultura, inclusive as relações de

poder que estão presentes na sociedade. Os sujeitos geralmente convivem em grupos, compartilham diversos conhecimentos, costumes, experiências e visões de mundo, cada um com suas características adquiridas em diferentes realidades. Sobre as relações entre cultura e etnomatemática, D'Ambrosio relata que:

A cultura, que é o conjunto de comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados, inclui valores. Numa mesma cultura, os indivíduos dão as mesmas explicações e utilizam os mesmos instrumentos materiais e intelectuais no seu dia-a-dia. O conjunto desses instrumentos se manifesta nas maneiras, nos modos, nas habilidades, nas artes, nas técnicas, nas **tics** de lidar com o ambiente, de entender e explicar fatos e fenômenos, de ensinar e compartilhar tudo isso, que é o **matema** próprio aos grupos, à comunidade, ao **etno**. Isto é, na sua etnomatemática. (D'AMBROSIO, 2001, p.35)

Conforme o autor, se tratando de culturas, não se pode definir de maneira decisiva e estática as suas características. As culturas estão sujeitas a transformações, em meio a uma dinâmica própria de evolução. Esta situação se explica pelo fato de o conhecimento não ser estanque e estar sempre evoluindo, sempre sendo modificado.

Ao nível educacional, não adianta apenas teorizar o conhecimento e dicotimizá-lo em relação à prática, faz-se necessário que os saberes da vida real estejam presentes como forma de mobilizar a aquisição de novos conhecimentos, independentemente da área de concentração ou o olhar ao qual está inserido. Os afazeres diários de cada indivíduo constituem um caminho revelador para a aquisição de conhecimentos. O simples fato de ir a um supermercado fazer compras, por exemplo, ou até mesmo locar um vídeo, possibilita que o indivíduo ganhe experiência e sabedoria em diversas áreas do conhecimento. O ato de fazer compras, usado aqui como um exemplo particular, gera atenção sobre diversas formas de negociar, à vista, à prazo, parcelado e outras situações do dia-a-dia, que acabam proporcionando às pessoas a capacidade de aprender mesmo que fora do ambiente escolar. Sobre a valorização da cultura como parte da forma de aprender conhecimentos formais, D'Ambrosio salienta que:

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura. (D'AMBROSIO, 2001, p.22).

Os saberes locais, advindos de qualquer que seja a cultura, contribuem para a atribuição de significados aos novos conhecimentos. Neste sentido, fica a escola

incumbida de mobilizar conhecimentos novos e também aqueles anteriormente adquiridos pelos alunos, seja na escola, seja durante situações reais e significativas do cotidiano em diferentes contextos.

Em particular, a não consideração dos saberes matemáticos adquiridos pelos alunos em suas vivências e em seus contextos socioculturais, significa artificializar e também fragmentar a matemática (em formal e informal), o que muitas vezes a deixa sem qualquer significado ou serventia para quem está aprendendo. O processo de fragmentação do conhecimento acaba fazendo do aprendiz um banco de informações, sem qualquer sentido para o aprimoramento da prática da cidadania.

Ao abordarmos o ensino da matemática, precisamos enfatizar a necessidade constante de valorizar a formação do aprendiz para a prática da cidadania. O enfoque dado por alguns professores para os conteúdos que não ganham significado em meio ao contexto sociocultural, vivido pelo aluno, distancia o aprendizado do cotidiano, das aplicações práticas em situações reais, tornando, em diversas ocasiões, o conhecimento inócuo. Na Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos é fundamental que o professor esteja atento a essa concepção, mostrando-se consciente quanto à importância da contextualização para esse público em especial.

Contribuindo com os avanços pelos quais vem passando a EAJA nos últimos anos, a etnomatemática vem se desenvolvendo como um paradigma que pretende em seu bojo propiciar condições de tornar o ensino da matemática significativo em distintos contextos. Para isso, devem ser observadas as diversas características de aprendizado de cada indivíduo, o que inclui, como consequência, a valorização dos saberes locais. Considerar as peculiaridades inerentes a diferentes populações é, antes de tudo, valorizar uma gama de conhecimentos que são de suma importância para o melhoramento dos conhecimentos já adquiridos. Não se pode esquecer que cada grupo social está associado a diferentes maneiras de aprender e manejar os seus conhecimentos. A percepção deste fato contribui fortemente para a compreensão das formações das identidades.

A etnomatemática é um programa que caminha junto com a prática escolar, valorizando as diferentes formas de conhecimento e as distintas formas de aprender. Segundo D'Ambrosio (1998, p.13), o conhecimento faz sentido se compreendido como um resultado sócio-histórico-cultural. Neste contexto, as diferentes maneiras de chegar ao aprendizado da matemática são importantes para a evolução cognitiva de cada indivíduo. A etnomatemática surgiu das preocupações de instituições que, em muitos

casos, extrapolam o ambiente da matemática, em áreas ligadas à história e à antropologia. Segundo Sebastiani Ferreira (1997), a etnomatemática possui caráter histórico, educacional e antropológico. A aproximação a estes campos é dependente do grupo ou interesse do professor/pesquisador.

Faz-se necessário tornar o conhecimento significativo para a sociedade, no sentido de transformá-la em acordo com as necessidades apontadas pela população. Logo, é importante que os modos de ensinar possam servir de motivação para a modificação da prática/consciência dos aprendizes, para que os mesmos sejam sujeitos transformadores da realidade. Vale ressaltar que, segundo Paulo Freire (1991), um aprendizado significativo contribui para a formação dos indivíduos, preparando-os para a prática diária da cidadania. O educador, neste sentido, deve sempre levar em consideração, na sua prática diária, as características dos alunos, o que inclui a sabedoria que os mesmos previamente adquirem. Cada aluno possui característica própria na visualização dos acontecimentos a sua volta. Logo, seus sonhos, objetivos e ritmo de aprendizado devem sempre ser considerados nos momentos em que o professor realiza os seus planejamentos.

Pesquisando constantemente sua prática docente, o professor terá condições de analisar, de maneira mais crítica, as suas ações em sala de aula, podendo colaborar para o esclarecimento dos significados intrínsecos aos assuntos que trabalha junto aos alunos. A formação do professor de matemática, neste sentido, deveria capacitar o educador para o questionamento de sua prática em sala de aula, tornando-o, assim, capaz de mediar os conhecimentos que possam ser utilizados pelos indivíduos em prol da melhoria da qualidade de vida da comunidade em que estão inseridos. Pedro Demo (2002) enfatiza que a educação não busca somente a formação de pesquisadores, mas de educadores pela pesquisa, e visualiza como uma necessidade a presença da pesquisa na prática cotidiana de qualquer docente. Assim, estando o professor inserido em pesquisas relacionadas à sua área de atuação, bem como sendo pesquisador da própria prática, o mesmo poderá compreender melhor a importância dos diferentes saberes prévios e das principais características dos aprendizes para que, assim, o aprendizado seja realmente significativo para eles.

Se tratando do aprendizado da matemática, a imposição, por parte dos professores, de assuntos contextualizados na própria matemática e desconexos de outros conhecimentos já adquiridos pelos aprendizes, grande parte das vezes implica na perda de significado e de interesse do aluno. Muitos professores esquecem o fato de a

matemática ser uma importante ferramenta a ser utilizada em situações reais presentes na vida dos educandos. Não se trata de negar a importância da abstração inerente à matemática, mas defender que os ensinamentos desta área do conhecimento sejam significativos em meio a situações reais vivenciadas no cotidiano dos educandos.

O ensino, tanto em matemática como em outras áreas do conhecimento, tem a oportunidade de valorizar os diferentes enfoques cognitivos inerentes ao ser humano. Costumes, tradições, conhecimentos prévios são características que formam a identidade dos indivíduos em seus contextos socioculturais. Assim, o ato de ensinar pode apresentar-se como um meio favorável ao fortalecimento destas peculiaridades e buscar evidenciar que os conhecimentos estão sujeitos a mudanças, o que está diretamente ligado às transformações advindas das dinâmicas culturais.

A álgebra, a geometria ou mesmo a física, não explicam de maneira isolada suas regras, seus teoremas ou até mesmo seus axiomas. A ciência evolui de maneira integral, em várias áreas do conhecimento, de forma que o domínio de novos saberes deve estar sempre associado a uma gama de significados que contribuirão para a desmistificação de novas e importantes transformações inerentes à sociedade. A matemática fechada em seus axiomas e definições, pouco contribui para a elucidação da sua importância para a humanidade. Precisamos ir além das definições intrínsecas aos conteúdos, voltadas para resoluções estritamente técnicas, para que, assim, a matemática possa se tornar mais significativa para os alunos. Faz-se necessário relacionar o uso das técnicas aos saberes locais pertencentes aos aprendizes, bem como aos seus focos de interesse, pois, deste modo, o aprendizado ganhará em importância para o aluno.

O programa etnomatemática possui característica holística. Segundo D'Ambrosio (1986), o conhecimento deve ser indissociável e compreendido de maneira global. O aprendizado de maneira fragmentada ou em compartimentos dificulta o desenvolvimento dos conhecimentos que o indivíduo traz consigo. Neste sentido, deve ser inserido no ensino de matemática a busca por significados que sejam importantes para os alunos em meio aos seus contextos socioculturais, bem como aos contextos dos quais desejam participar.

De fato, o processo de aprendizado da matemática apresenta certa complexidade. Edgar Morin (2007) explica que o ensino de matemática é complexo por ser ele indissociável das relações histórico-culturais em que o indivíduo está inserido. Ensinar matemática negando estes aspectos é o mesmo que ignorar o sentido do que está sendo ensinado. Neste contexto, o paradigma etnomatemático enfatiza a necessidade de tornar

relevante as características e os saberes locais presentes na vida do ser humano nas suas diferentes formas de sobreviver e transcender.

Em se tratando dos alunos da EAJA, muitas vezes os professores deixam de considerar algumas importantes questões a respeito das suas histórias de vida. Muitas vezes se esquece que o ser humano é cercado por sonhos e objetivos, bem como não se observa, ou até mesmo não se valoriza, as vontades dos alunos adultos. Colocar em foco as histórias de vida dos alunos é uma atitude docente extremamente importante para que os modos de ensinar tornem-se, de fato, significativos para eles.

Sobre a valorização dos conhecimentos prévios, das experiências e dos sonhos inerentes aos alunos, Skovsmose relata, em seu artigo intitulado “Foreground² dos Educandos e a Política de Obstáculos para Aprendizagem”, sobre a importância de compreender os reais motivos de se aprender, a importância dos sonhos e objetivos dos aprendizes que buscam complementar o seu saber no ambiente escolar. Segundo o autor:

O significado de uma atividade de sala de aula é produzido, em primeiro lugar, pelos educandos. A produção de significado dependerá do ambiente cultural dos educandos. Para mim, é problemático assumir que a produção de significado toma lugar apenas com referência ao background³ dos educandos. Produção de significado é desenvolvida pelos educandos e também deve ser entendida em termos do seu foreground, enquanto não esquecendo da situação presente. Dar atenção apenas ao background dos educandos pode deixá-los presos a ele. O que faz sentido aos educandos não é só serem identificados com referência ao seu background. Estabelecer significado em educação significa que os educandos deveriam ser envolvidos na produção de significados e foreground dos educandos é um recurso essencial para esta produção (SKOVSMOSE, 2004, p.112).

Os sonhos e as vontades dos alunos da EAJA são relativos e estão sempre sujeitos a mudança. Diante desta situação, muitos alunos ingressam no ambiente escolar em busca de um diploma para possibilitar o melhoramento do seu salário. Com o passar do tempo, novos sonhos e novas perspectivas vão surgindo, novas vontades substituem outras que antes, devido aos momentos à época vividos, eram limitadas.

² Segundo os tradutores do artigo intitulado *Foreground dos Educandos e a Política de Obstáculos para Aprendizagem* do autor Ole Skovsmose, o sentido desta palavra é muito amplo no artigo. Uma definição aproximada seria: possibilidades de futuro, planos futuros.

³ Segundo os tradutores, o sentido desta palavra é muito amplo no artigo. Uma definição aproximada desta palavra seria: experiências anteriores que justificam fatores/ações posteriores

Considerar as experiências e os saberes dos aprendizes, juntamente com seus sonhos e vontades, pode vir a proporcionar a transformação do aprendiz em um importante objeto de contribuição para a realização dos objetivos dos alunos. O educando passa, desta maneira, a visualizar significado no que está aprendendo e também na importância deste conhecimento para ajudá-lo a trilhar diferentes caminhos.

Sobre a valorização dos sonhos inerentes aos alunos, Skovsmose ainda relata:

Eu vejo aprendizagem como ação (não todos os tipos de aprendizagem, mas alguns). Em particular, estou interessado em situações onde os educandos entendam a possibilidade de estabelecer aprendizagem como ação e tenham a oportunidade de colocar suas intenções na aprendizagem. No entanto, estamos longe de todos os educandos terem a oportunidade de relacionar o conteúdo da aprendizagem ao seu foreground. Isto produz um obstáculo para a aprendizagem. Como consequência, torna-se importante relacionar o desempenho dos educandos na escola não somente ao background dos mesmos, mas também ao foreground. (SKOVSMOSE, 2004, p.111).

Então, como salienta Skovsmose, os alunos vão adquirindo novos conhecimentos fazendo uso das suas experiências, o que inclui seus importantes saberes adquiridos ao longo da vida. Mas, faz-se necessário também que os mesmos sejam motivados a buscar novos objetivos, em acordo com as suas antigas e novas vontades, procurando melhorar as suas qualidades de vida e buscando aprofundar os seus conhecimentos primeiros por meio das ações escolares.

Conhecer o contexto dos alunos, suas ambições, seus medos, suas dúvidas, enfim, sua realidade, ajudará o professor a posicionar-se frente ao conhecimento prévio que este aluno traz consigo, utilizando-se destes para desenvolver o conhecimento matemático formal. Por meio do conhecimento da realidade de cada estudante, o professor tem a oportunidade de guiar o aprendiz rumo a uma maior significância para o aluno. Neste sentido, decidimos pesquisar o contexto de alguns aprendizes do curso de EAJA da Escola Municipal Maria Helena Bretas, para, juntamente com o professor de matemática que atua junto a eles, repensarmos formas de utilizar os conhecimentos prévios para a construção de novos aprendizados, conforme trata o próximo capítulo.

CAPÍTULO 4

A PESQUISA: O PLANO EM AÇÃO

A atividade científica é desenvolvida seguindo-se as etapas de planejamento, execução e avaliação, podendo cada uma delas ser desdobrada numa série de tarefas características do processo de constituição do conhecimento. Não podemos nos lançar em meio ao desenvolvimento de uma pesquisa e seus desdobramentos sem antes planejar de maneira ponderada todos os principais passos a serem seguidos, ou seja, adotando uma metodologia bem definida. Para Legendre (1993, p.845), “a metodologia é um conjunto de métodos utilizados dentro de um determinado setor de atividades”. Nessa perspectiva, pode-se dizer que a metodologia de pesquisa consiste na utilização de método(s) e que pressupõe o estabelecimento de procedimentos bem definidos. Porém, vale ressaltar que se trata de algo dinâmico, visto que a realização da pesquisa comumente acena para procedimentos anteriormente não imaginados.

Sob esta consciência, expomos a metodologia utilizada neste trabalho, visando mostrar a importância do desenvolvimento do conhecimento matemático a partir do contexto sócio-cultural do aluno que cursa a EAJA. Dessa forma, apresentaremos o plano de ação da pesquisa contendo: o cronograma de realização das ações, a escolha dos instrumentos utilizados na pesquisa, a análise dos dados colhidos no período de observação, as quatro entrevistas apresentadas na íntegra, a análise dos dados colhidos por meio das quatro entrevistas, o planejamento das aulas que foram ministradas e a análise dos resultados obtidos com a realização das aulas. Na tabela 01 expomos objetivamente o cronograma utilizado para o desenvolvimento da pesquisa.

Tabela 01 – Cronograma da pesquisa

Data de início	Data de término	Etapas da pesquisa	Desenvolvimento de cada etapa
20 de maio de 2008	30 de junho de 2008	1º momento	Observação do campo de pesquisa, familiarização com os sujeitos da pesquisa e análise dos dados colhidos no período de observação;
16 de agosto de 2008	16 de setembro de 2008	2º momento	Elaboração do roteiro e realização das entrevistas com os quatro alunos envolvidos na pesquisa;

17 de setembro de 2008	21 de outubro de 2008	3º momento	Análise dos dados colhidos nas entrevistas;
10 de julho de 2009	29 de julho de 2009	4º momento	Planejamento das aulas a serem ministradas, baseadas na análise das entrevistas e também no período de observação;
01 de agosto de 2009	04 de setembro de 2009	5º momento	Análise dos resultados obtidos com a realização das aulas durante o 4º momento da pesquisa.

4.1 A Escolha dos Instrumentos utilizados na Pesquisa

O pesquisador deve utilizar instrumentos que sejam adequados ao seu objeto de estudo e aos seus objetivos, sem, contudo, fazer uso de uma “forma” para rotular a realidade, mas sim de técnicas que procurem captar a realidade em todo o seu dinamismo. Não podemos esperar uma receita pronta de como realizar uma boa pesquisa, visto que a realidade é bastante complexa e os imprevistos podem acontecer, o que inevitavelmente pode levar a mudanças de planos e alteração no uso do instrumento adequado para a coleta e análise de dados.

Não existe um padrão determinado para a qualidade do tema a ser pesquisado, devendo o pesquisador escolher seus instrumentos de acordo com seus objetivos, que durante os desdobramentos da pesquisa podem sofrer alterações no intuito de se chegar a resultados mais satisfatórios.

A definição dos instrumentos de pesquisa deve estar visceralmente adequada aos objetivos do estudo já delineados quando da escolha do tema, bem como à(s) hipóteses(s) e perfeitamente sintonizada(s) com o marco teórico. Nas pesquisas de abordagem qualitativa, dentre os mais importantes instrumentais ou técnicas de pesquisa que ajudam a desvendar os fenômenos e fatos, destacam-se: observações, histórias de vida, questionários e entrevista semi-estruturada, a qual facilita a comunicação quanto à obtenção de dados qualitativos. (OLIVEIRA, 2007, p.78)

Conforme salienta a autora, o pesquisador deve ficar atento em relação ao contexto que envolve o seu trabalho, a fim de que a definição dos instrumentos utilizados seja baseada nas reais necessidades da pesquisa. Neste caso, tanto a

observação quanto a realização de entrevistas semi-estruturadas são importantes aliados na pesquisa qualitativa.

Abordaremos, a seguir, cada um dos instrumentos utilizado na pesquisa, a saber: a observação em sala de aula e no contexto dos estudantes pesquisados; e a entrevista semi-estruturada.

4.1.1 Primeiro Instrumento – Observação Participante

A técnica da observação participante, segundo Oliveira (2007), se realiza através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado a fim de obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seu próprio contexto. Encontramos, ainda, em Maren (1995, p.105), um reforço teórico quanto à observação participante, definida como “a estrutura e o conteúdo de toda realidade a ser desenvolvida e registrada (...), a observação é sempre um fundamento, um instrumento de análise da realidade que se percebe”.

Segundo Oliveira (2007), a observação participante pode ocorrer de duas formas: observação natural (quando o observador é parte integrante do grupo) e observação artificial (quando o observador se integra ao grupo com o objetivo de fazer pesquisa). Neste último caso, o pesquisador pode revelar, ou não, o motivo de sua integração temporária ao grupo, ou simplesmente agir de forma disfarçada como pesquisador. Na pesquisa de campo, fizemos uso da observação artificial, informando a todos que éramos pesquisadores, não omitimos nenhuma informação das pessoas que estiveram envolvidas com este trabalho. Preferimos não omitir informações devido à necessidade de nos familiarizar com estes estudantes, os quais nunca foram nossos alunos.

Ao optar pela observação participante, primeiramente o pesquisador deve procurar cooperar com o campo pesquisado, participando cada vez mais da realidade. Consideramos que esta observação foi participante porque, em alguns momentos no período de observação e familiarização, aproveitávamos para sanar algumas dúvidas dos alunos em relação aos saberes matemáticos, e conversarmos informalmente com os estudantes a fim de nos familiarizarmos. O pesquisador deve ter, também, sempre presente as questões de sua pesquisa, de sua problemática. Segundo Flick há três fases na observação participante:

Inicialmente, há uma observação descritiva, cuja função é fornecer ao pesquisador uma orientação para o campo em estudo. Essa descrição não específica serve para que se apreenda, na medida do possível, a complexidade do campo, e, ao mesmo tempo, para que se formulem questões de pesquisa e linhas de visão mais concretas; Em seguida, ocorre a observação focal, cuja perspectiva restringe progressivamente os processos e problemas que forem os mais essenciais para a questão de pesquisa; Finalmente, dá-se a observação seletiva. Essa ocorre próximo ao fim da coleta de dados e concentra-se, até certo ponto, nas evidências e exemplos colhidos na segunda etapa. (FLICK, 2002, p. 34)

Assim, a observação descritiva fornece as informações iniciais do campo a ser pesquisado. Já a observação focal, limita as informações mais relevantes e, quanto à observação seletiva, centra-se nas informações colhidas da observação focal.

Iniciamos a observação descritiva no dia 20 de maio de 2008, na 5ª série da Escola Maria Helena Bretas. Antes de assistirmos a primeira aula, nos reunimos com o professor colaborador para discutir a pesquisa: os objetivos, a metodologia, o cronograma e as principais expectativas em relação a esta nova experiência. Depois da primeira aula observada, procuramos frequentar também, em esquema de rodízio, as aulas das outras séries envolvidas na pesquisa, a saber: 5ª, 6ª, 7ª e 8ª séries da EAJA.

Observamos 10 aulas em cada turma, sendo que assistíamos a uma aula em cada turma, semanalmente, intercalados pelos horários propostos pela escola para todas as disciplinas. Procurávamos seguir estes horários sem interromper a rotina normal da escola. Tentamos, neste período de observação, não mudar ou interferir nas aulas do professor colaborador. Todavia, em horários oportunos, fora da sala de aula – porém, na própria escola – tirávamos algumas dúvidas dos alunos em relação à matemática.

Com este processo de auxílio ao aluno, unido a muito diálogo, conseguimos nos familiarizar com os sujeitos da pesquisa de maneira bastante satisfatória, o que facilitou consideravelmente o nosso trabalho. Realizamos a observação com bastante harmonia junto aos sujeitos da pesquisa. O público envolvido se mostrou muito carente e, assim, valorizava fortemente as pessoas que estivessem dispostas a sanar suas dificuldades de aprendizado.

4.1.1.1 Análise dos dados colhidos no período de observação participante

Iniciamos nosso trabalho de aproximação aos alunos no dia 20 de maio de 2008, na Escola Maria Helena Bretas. Esta aproximação aos sujeitos da pesquisa nos forneceu diversas informações importantes e, ainda, possibilitou conhecer melhor a escola, colhendo dados que contribuíram sensivelmente para o enriquecimento da análise das entrevistas.

Durante o período de familiarização com os sujeitos da pesquisa (que aconteceu no ambiente escolar), tivemos a oportunidade de observar importantes características de cada um dos alunos que seriam entrevistados: sua postura em sala de aula, suas potencialidades, suas inibições, seus medos e, principalmente, suas dificuldades em associar o aprendizado escolar à sua realidade.

Iniciamos a observação no fim do mês de maio e prosseguimos até a segunda quinzena do mês de agosto de 2008. Achamos necessário fazer com que o período de familiarização (observação) com os alunos durasse pelo menos dois meses, uma vez que optamos por compartilhar os afazeres cotidianos dos sujeitos da pesquisa, situação que exige bastante confiança e respeito mútuo.

É importante salientar que, durante o período de observação, o professor colaborador (que é efetivo da escola em questão) se afastou por mais de dois meses. Como consequência, passaram pela escola cinco professores diferentes, na tentativa de substituí-lo. Com o afastamento do professor efetivo, os alunos necessitaram passar por um período de adaptação às frequentes mudanças de professores, até o momento em que um professor substituto efetivamente viesse a assumir as aulas.

Os professores⁴ colaboradores proporcionaram bastante confiança e liberdade para intervirmos nas aulas. Disponibilizaram-nos o tempo que fosse necessário para desenvolvermos nossas ações. Apesar disso, durante o período inicial, preferimos não interromper o trabalho do professor em sala de aula, para não deixarmos a pesquisa tendenciosa. Neste período, resumimos nossas ações de aproximação aos alunos basicamente em conversas diárias, com o intuito de observar as principais características demonstradas por eles no ambiente escolar, além de procurar ganhar-lhes a confiança.

Algumas vezes, entre intervalos de aulas, tirávamos algumas dúvidas dos alunos em relação à matemática, devido a constantes pedidos de alguns aprendizes que

⁴ Professor colaborador e seus substitutos, que também cooperaram com a pesquisa.

apresentavam grandes dificuldades nesta disciplina. Procuramos, com este trabalho de retirada de dúvidas, compreender melhor as dificuldades dos alunos e ter uma noção um pouco mais clara sobre a importância que estes estudantes creditavam aos conhecimentos matemáticos.

Geralmente as atividades propostas pelo professor, em sala de aula, eram conduzidas com auxílio de um livro didático, disponibilizado aos alunos somente durante o período da aula, sendo que, no término da mesma, os livros eram recolhidos pelo professor. Assim, os alunos teriam novamente contato com os livros somente em uma próxima aula. Quando indagamos sobre o recolhimento diário dos livros didáticos, o professor nos relatou a preocupação da escola em não perdê-los, uma vez que as evasões dos alunos nesta modalidade de ensino eram frequentes e que, geralmente, estes alunos não retornavam a escola nem mesmo para devolver os livros.

Os livros didáticos de matemática utilizados na escola não apresentam em sua abordagem uma contextualização adequada aos alunos do curso de EAJA. Estes livros talvez fossem adequados para os alunos do curso regular, ainda sim, seria necessário que o professor também utilizasse outros materiais de apoio didático para melhorar a qualidade das aulas.

Um problema provocado pelo recolhimento diário do livro didático é a impossibilidade de o aluno adulto resolver as atividades em casa, até mesmo nos finais de semana – período em que o aluno adulto trabalhador geralmente dedica um pouco mais de tempo às atividades propostas pelos professores, inclusive para estudar para as provas.

Observamos que mesmo as atividades propostas pelo professor, sem a utilização do livro didático, geralmente não eram realizadas pelos alunos em casa. Este era um notável fator que contribuía para a não compreensão dos alunos em relação aos conhecimentos matemáticos. Quase sempre os alunos se limitavam ao conteúdo trabalhado em sala de aula. Era muito raro o aluno tentar, ou conseguir, desenvolver alguma atividade em casa sem o auxílio do professor.

Tendo que trabalhar durante todo o dia, o tempo que sobrava para a resolução das atividades escolares, segundo alguns alunos, era o período do almoço. Muitos destes, vencidos pelo cansaço, confessaram aproveitar o período pós-almoço para cochilar e descansar um pouco, para darem continuidade aos seus trabalhos no período da tarde.

Foi notado, também, durante o período de observação, que eram raros os alunos que frequentavam todas as aulas da semana. Geralmente, era formado um rodízio diário de estudantes. Os alunos que frequentavam as aulas em um dia, raramente frequentavam as aulas do dia seguinte, o que acabava por impedir drasticamente o acompanhamento do professor em relação às atividades propostas. A compreensão dos conhecimentos matemáticos ficava, assim, muito prejudicada, uma vez que tais conhecimentos são construídos sob a base de pré-requisitos. Até para aplicar provas (opção avaliativa na maioria das vezes escolhida) o professor encontrava dificuldades. Tornava-se muito difícil marcar a data das avaliações para um dia em que tivesse mais alunos presentes. Geralmente, o professor gastava semanas para avaliar a turma e muitos ainda ficavam sem fazê-la. Presenciamos casos de alunos que ficaram semanas seguidas afastados da escola devido a problemas pessoais. Quando voltaram, fizeram as provas e obtiveram péssimos e desanimadores resultados. Muitos chegavam, faziam as provas e, devido ao insucesso, evadiam da escola, sem mais voltar.

Sabemos que a responsabilidade da evasão escolar não está somente nos alunos. Logicamente, são vários os motivos que os levam a deixar novamente o ambiente escolar. Talvez a própria escola pudesse realizar um trabalho motivacional que incentivasse a permanência destes estudantes no ambiente escolar. Mas, para isso, é preciso que a escola crie meios efetivos de se aproximar ao contexto sócio-cultural dos alunos, para, assim, oportunizar um planejamento efetivo de ações que realmente sejam significativas para os estudantes, despertando-lhes interesse.

Muitas vezes, quando encontrávamos alguns alunos fora do ambiente escolar, e perguntávamos os motivos do abandono da escola, geralmente o relato era o mesmo: “estudar é muito difícil e eu não dou conta de aprender”, “o tempo está curto”, “estou passando por problemas pessoais”, “mudei de emprego”. Estas são afirmações dos próprios alunos, desanimados também em relação ao aprendizado e, principalmente no que se refere à matemática – considerada, por muitos, uma disciplina que impõe grandes dificuldades para ser compreendida.

A escola Maria Helena Bretas, buscando sanar o problema das evasões, tentou, em alguns momentos, telefonar para os alunos que haviam desistido de estudar, com o objetivo de fazer com que voltassem a frequentar as aulas. A medida surtiu efeito, mas, pelo que notamos, durou somente alguns dias e não contou com a participação de todos os professores.

Durante este período de observação, notamos que o número de alunos que frequentava a primeira aula, que tinha início diariamente às 19 horas, era bem restrito. Muitos não conseguiam chegar para o início das aulas, pois trabalhavam em lugares mais afastados, impossibilitando assim que chegassem no horário normal.

O grupo gestor da escola, e também os professores, tentando melhorar esta situação, algumas vezes mudavam seus planejamentos diários, buscando atender à maioria dos alunos que não conseguia chegar no horário adequado do início das aulas. Até mesmo para marcar as avaliações bimestrais, os professores optavam por não realizar as provas nos primeiros horários, já visando o baixo contingente de alunos que estaria na escola para ser avaliado.

No que tange às notas designadas aos alunos, o aproveitamento nas provas era consideravelmente baixo, sendo que, na maioria das vezes, os alunos não conseguiam responder às questões e pediam auxílio para os professores durante a realização das mesmas. Presenciamos muitos alunos perguntando durante a prova “o porquê de estarem aprendendo algo tão difícil”, qual seria a utilização daquele conteúdo na vida de cada um deles. Visivelmente, alguns alunos demonstravam medo e desânimo em relação às provas, principalmente, as de matemática.

Como a média escolar, para a progressão do aluno para a série seguinte, estava definida em cinco pontos (de um total de dez pontos possíveis), o professor geralmente buscava completar as notas dos alunos adultos com trabalhos, para os quais as datas de entrega eram também flexíveis. Se o professor marcasse trabalhos com datas muito pontuais, vários alunos, mesmo precisando melhorar suas notas, não o realizariam, pelo pouco tempo que dispunham para esta atividade. Problemas pessoais, o que inclui as ocupações com o trabalho, geralmente eram as causas apontadas.

Como pesquisadores, percebemos que, por meio de atitudes flexíveis, os professores procuravam atender às necessidades do público da EAJA. Não havia como, por exemplo, exigir a pontualidade na entrega dos trabalhos propostos. Concordamos que muitos alunos não conseguiam ser pontuais em relação à entrega de trabalho por motivos justos, mas muitos tinham essa condição e mesmo assim não o faziam. Isso tudo vem transparecer que para mudar a realidade desta modalidade de ensino muitas variáveis precisam ser analisadas, muitas de ordem estrutural, e não somente a ação dos professores em sala de aula.

Nas sextas-feiras, a escola oferecia um plantão de dúvidas para os alunos e os professores ficavam a disposição dos mesmos para a retirada das dúvidas acumuladas

no decorrer da semana. Poucos alunos apareciam neste dia para usufruir do plantão. Segundo relato de alguns estudantes, geralmente a sexta-feira é o dia de trabalhar até mais tarde, fazendo hora extra para aumentar o salário no final do mês.

Os alunos que frequentavam este plantão de dúvidas às sextas-feiras eram principalmente aqueles que ficavam ausentes da escola durante várias semanas, devido a problemas particulares, e que queriam recuperar o tempo perdido. Quase sempre estes alunos obtinham notas baixas nas provas, uma vez que o tempo do plantão de dúvidas não era suficiente para a assimilação de todos os conteúdos perdidos durante semanas de faltas.

Os resultados das provas de alguns alunos, incluindo todas as disciplinas, eram desanimadores. Alguns alunos adultos não possuíam o hábito da leitura, portanto as provas relacionadas aos assuntos que exigiam esta prática, geralmente alcançavam pouco aproveitamento. As respostas a estas provas eram quase que indecifráveis para os professores.

Em conversas com professores, de diferentes áreas do conhecimento, nos corredores da escola, ou até mesmo na sala dos professores, notamos facilmente que as dificuldades deste público não se resumiam aos conhecimentos específicos da matemática. Todos concordavam que haviam problemas comuns relacionados à leitura e à interpretação. Este público de adultos, atendido pela escola, dedicava-se pouco à leitura – prática que é de fundamental importância para a interpretação da própria matemática.

A Escola Maria Helena Bretas oferece bimestralmente a oportunidade para que os alunos mudem para as séries seguintes, caso consigam bom aproveitamento em todas as disciplinas. Esta mudança de turma é popularmente conhecida na Rede Municipal de Goiânia como “avanço”. Muitos alunos se esforçam para conseguir tal feito, uma vez que muitos planejam terminar a educação básica o mais rapidamente possível.

Os efeitos do “avanço” para os que conseguem prosperar, passando para a série seguinte, são animadores. Isso não quer dizer que não tenham dificuldades, visto que estas são muitas em meio à nova série. O fato é que os alunos avançados tendem a se manter na escola, porém, inversamente, para os que não conseguem avançar, a situação pode representar um motivo a mais para se afastarem do ambiente escolar.

Analisando os efeitos práticos deste avanço, especificamente em relação à matemática, pudemos presenciar que a queda do rendimento dos alunos que avançam é considerável. Geralmente, o aluno recém-avançado não consegue assimilar os

conhecimentos matemáticos da série seguinte e, muitas vezes, passa por dificuldades significativas em relação ao aprendizado. No entanto, na maioria dos casos, como dissemos, permanece na escola, mesmo apresentando estas dificuldades. Apesar de vivenciarem esta realidade adversa, interpretam a situação como se estivessem mais próximos de realizar um de seus sonhos, que seria concluir mais uma etapa dos estudos.

O período especificamente de observação foi concluído no dia 30 do mês de junho de 2008. Logo após este período, os alunos entraram de férias e voltaram às aulas somente no início do mês de agosto. A partir do retorno dos alunos, iniciamos outra etapa do trabalho, o qual se consolida com a realização de quatro entrevistas. Como mencionamos anteriormente, optamos por este número reduzido de estudantes entrevistados para tornar viáveis os desdobramentos das entrevistas, podendo assim explorar mais informações sem extrapolar o tempo exigido para a realização do trabalho.

Mesmo com o início desta nova etapa do trabalho (realização das entrevistas) nos mantivemos próximos aos alunos nas aulas do professor colaborador. As observações continuaram, só que desta vez se tratava das observações focal e seletiva. Tínhamos como objetivo continuar bem informados acerca do andamento dos trabalhos em sala de aula, bem como acompanhar os níveis de frequência e evasão escolar, pois, deste modo, nos manteríamos inteirados em relação ao contexto pesquisado, o que seria de extrema importância para a análise das entrevistas.

4.1.2 O segundo instrumento – A Entrevista

Fizemos o uso da entrevista semi-estruturada para conseguirmos obter importantes informações a respeito da realidade dos alunos envolvidos na pesquisa. A respeito da importância deste instrumento, Oliveira relata que:

A entrevista é um importante instrumento de pesquisa por permitir a interação entre pesquisador(a) e entrevistado(a) e a obtenção de descrições detalhadas sobre o que se está pesquisando. No entanto, é preciso que o entrevistador não interfira nas respostas do entrevistado(a), limitando-se a ouvir e gravar a fala dele(a). Quando não entender uma determinada frase, deve solicitar que o entrevistado(a) repita o que foi dito anteriormente. Jamais deve direcionar as respostas, ou suscitar dúvidas (OLIVEIRA, 2007, p.86).

Decidimos escolher quatro alunos da Escola Municipal Maria Helena Bretas, sendo um estudante de cada série escolhida para a pesquisa (5ª, 6ª, 7ª e 8ª séries da EAJA), para serem entrevistados. Seria uma pequena amostra daquele público tão eclético. Escolhemos este número reduzido de alunos para que tivéssemos mais tempo para aprofundar nas entrevistas, primando pela qualidade dos dados obtidos. Esses dados, adicionados aos que obtivemos no período de observação, enriqueceriam sobremaneira o nosso conhecimento sobre os sujeitos da pesquisa.

Realizamos um sorteio, envolvendo as salas de aula inseridas na pesquisa, para escolhermos os quatro alunos a serem entrevistados. Esta seleção ocorreu na presença do professor colaborador, que nos ajudou com os nomes dos alunos que se encontravam registrados no diário de classe. Optamos pelo sorteio para não tornar a amostra tendenciosa. Ficamos atentos para este detalhe, pois não queríamos de modo algum comprometer os resultados da pesquisa. Após escolher os alunos via sorteio, procuramos saber se aceitariam participar da entrevista, indagando se poderíamos contar com as suas participações integralmente. Caso não pudessem, teríamos que realizar novo sorteio até encontrar alunos interessados em colaborar.

No entanto, os quatro alunos inicialmente escolhidos se comprometeram em participar das entrevistas que seriam realizadas na escola, na residência do aluno ou no seu trabalho. Decidimos não revelar os nomes dos alunos envolvidos nas entrevistas para preservar a imagem dos participantes. Foram sorteadas três alunas e um aluno. Eles serão identificados nesta dissertação do seguinte modo: Entrevistada “A”, Entrevistado “B”, Entrevistada “C” e Entrevistada “D”.

A primeira entrevista ocorreu na casa da Entrevistada “A”, que nos permitiu frequentar seu lar e conhecer um pouco mais de sua realidade. Foi um momento agradável, fomos muito bem recebidos e tivemos nosso trabalho facilitado pela receptividade apresentada pela entrevistada. Gravamos digitalmente os detalhes da entrevista e o arquivo de áudio está arquivado na sede do mestrado em Educação em Ciências e Matemática oferecido pela Universidade Federal de Goiás para que todos os interessados tenham a oportunidade de acessá-lo.

Chamamos de entrevistado “B” o segundo aluno escolhido via sorteio. Esta entrevista ocorreu na escola Maria Helena Bretas. Optamos que esta entrevista ocorresse neste ambiente para podermos observar de perto as características do aluno que havia acabado de chegar do trabalho. Foi uma entrevista bem sucedida, o aluno respondeu de maneira clara a todas as perguntas. Para realizar a entrevista, procuramos deixar o aluno

à vontade, para que não ficasse apreensivo, o que poderia levá-lo à omissão de importantes dados. Procuramos um lugar mais isolado, na própria escola, com poucas pessoas por perto e pouco barulho a fim de não prejudicar as gravações que foram feitas em um aparelho MP4.

Realizamos a 3ª entrevista no ambiente de trabalho da aluna “C”. Optamos por entrevistar esta aluna no seu ambiente de trabalho, para nos aproximar ainda mais do seu contexto de vida. Queríamos identificar não somente as características do trabalho da aluna, mas também a utilização dos conhecimentos matemáticos no seu cotidiano. Esta entrevista também foi satisfatória, percebemos diversas características da entrevistada que, certamente, se fazem presentes também em outros alunos da EAJA. Foi uma rica experiência que contribuiu de maneira significativa para o aprofundamento das informações sobre este público, principalmente no seu ambiente de trabalho.

A quarta e última entrevista foi concedida pela aluna “D”, que gentilmente permitiu que a entrevistássemos em sua residência, logo após ter chegado do trabalho. Como esta aluna é menor de idade, procuramos realizar a entrevista na presença da sua mãe a fim de preservar os princípios éticos que por todo o tempo permearam esta pesquisa. Esta entrevista serviu principalmente para conscientizarmos que o curso de EAJA não é oferecido apenas para pessoas idosas ou com adultos. Percebemos a presença de muitos adolescentes que deixaram a escola recentemente e voltaram em busca da recuperação do “tempo perdido”. Esta aluna colaborou de maneira bastante significativa com este trabalho, com suas respostas aparentemente sinceras e objetivas.

Os resultados e detalhes de cada entrevista foram ponderados neste capítulo, com a riqueza dos detalhes dos depoimentos. Ficamos satisfeitos com os resultados. Mas antes de apresentarmos as entrevistas realizadas com esses alunos, exporemos o roteiro utilizado para a caracterização da entrevista semi-estruturada.

4.1.2.1 O roteiro utilizado nas entrevistas

Para realização das entrevistas, fizemos o uso de um roteiro em forma de questionário. Por meio do questionário, tentamos abordar questões de ordem social, profissional, financeira, familiar e escolar. Ele foi elaborado juntamente com o professor colaborador, durante o período de férias, que durou todo o mês de julho. Marcamos algumas reuniões para discutirmos como seriam estruturadas as entrevistas, de forma

que obtivéssemos o maior número possível de informações significativas, sem causar constrangimentos aos alunos(as) entrevistados(as).

Procuramos elaborar perguntas mais objetivas neste questionário para não causar interpretações ambíguas por parte dos entrevistados, perda de direcionamento da entrevista ou constrangimento ao entrevistado. Dividimos o roteiro em duas partes: na primeira abordamos assuntos relacionados à vida social do entrevistado e na segunda parte procuramos abordar assuntos diretamente ligados à matemática e às dificuldades de aprendizado neste campo. Exporemos, aqui, o roteiro subdividido nas duas partes mencionadas:

→ 1ª Parte - questões sociais, políticas, financeiras e educacionais:

- 1- Você é ingressante ou re-ingressante?
- 2- Se é re-ingressante, quais os principais motivos do abandono da escola de maneira precoce?
- 3- Por que demorou para regressar?
- 4- Estudar é uma situação prazerosa para você?
- 5- Por que voltou a estudar? Há alguma relação com a necessidade financeira ou com a vontade de se tornar uma pessoa letrada?
- 6- Quantos anos ficou afastado(a) da escola?
- 7- Quais são suas principais dificuldades em frequentar a escola nos dias atuais?
- 8- Você exerce alguma atividade profissional? Qual trabalho desempenha?
- 9- O trabalho atrapalha as suas atividades escolares?
- 10- Qual a sua carga horária diária de trabalho?
- 11- Você costuma frequentar as aulas todos os dias da semana ou existe algum problema que o(a) impeça de estar presente na escola diariamente?
- 12- A janta que a escola oferece diariamente é importante para sua frequência à escola?
- 13- Você estuda em casa nos finais de semana?
- 14- (Pergunta em aberto). Qual a importância da escola para você? Faça um breve comentário sobre o que a escola pode mudar na sua vida e de seus familiares?

→ 2ª Parte - perguntas específicas relacionadas à matemática:

- 15- Qual é a matéria/disciplina que você mais gosta de estudar?
- 16- Você gosta de estudar matemática?
- 17- Você entende com facilidade a linguagem utilizada pelo seu professor de matemática?
- 18- Você domina a tabuada?
- 19- Em que situações da sua vida você utiliza a matemática com mais frequência?
- 20- Você utiliza a matemática no trabalho?
- 21- Quando você se depara com uma atividade matemática proposta pelo professor, qual é a sua preferência em relação ao estilo dos exercícios? Prefere situações diretas, com respostas diretas, ou prefere problemas que exijam um raciocínio mais elaborado? Você gosta de problemas matemáticos que envolvam a sua realidade?
- 22- Quando tem dificuldades em matemática, existe alguém na sua residência que lhe ajuda a retirar as dúvidas relacionadas aos exercícios propostos?
- 23- Se tem dificuldades em matemática, se acha capaz de superá-las?
- 24- (Pergunta em aberto). Faça um relato espontâneo sobre a importância de aprender matemática.

A seguir, voltaremos nossas atenções às entrevistas realizadas com os sujeitos envolvidos na pesquisa, salientando que as mesmas foram realizadas em ambientes próprios ao contexto de vida de cada um dos alunos entrevistados.

4.2 As Entrevistas

Dedicamos esta parte do trabalho para os detalhes das entrevistas, visando conhecer melhor o contexto no qual cada aluno entrevistado está inserido, bem como a relação cotidiana que cada aluno estabelece com os conhecimentos matemáticos.

Vale ressaltar que os quatro alunos entrevistados autorizaram a exposição e utilização dos dados obtidos nesta pesquisa. A seguir, apresentaremos os detalhes da primeira entrevista por meio de uma descrição/análise crítico-reflexiva.

4.2.1 A Primeira Entrevista

A primeira entrevista foi a nós concedida por uma senhora muito simpática, aluna da EAJA, no período noturno da Escola Municipal Maria Helena Bretas, que depois de muitos anos fora da escola voltou muito animada em relação à aprendizagem de novos conhecimentos.

Para manter preservada a identidade da entrevistada, representaremos seu nome por aluna “A”. Esta entrevista foi concedida a nós pesquisadores no dia 20 de agosto de 2008, numa quarta-feira, na casa da aluna, na presença de uma de suas filhas, às 16 horas e 30 minutos, horário de Brasília, com o objetivo de aproximar os pesquisadores ao contexto vivido pela aluna entrevistada.

Seguem os principais detalhes da entrevista:

Quando perguntamos a aluna “A” sobre os motivos de ter se afastado da escola por tanto tempo, sua resposta se resumiu ao fato de a escola ser distante da sua casa na época e devido ao seu casamento ocorrido precocemente, aos 16 (dezesseis) anos de idade, com o pai de seus filhos, casamento este que não dura até os dias atuais. Assim, se ocupando com os afazeres do lar e com os cuidados diários com os filhos, atendendo às excessivas exigências do esposo, não conseguiu organizar tempo para se dedicar aos estudos.

Segundo ela, o marido não permitia que estudasse enquanto casados, relatando como argumento que o serviço de mulher seria cuidar dos afazeres do lar, incluindo os cuidados com as crianças, que na época eram pequenas e precisavam de bastante atenção. Fora das gravações da entrevista, a aluna nos relatou que os principais motivos das implicações do marido em relação ao seu estudo seriam questões relacionadas a ciúmes, mesmo não havendo razões para isso.

A entrevistada já havia estudado durante a sua juventude, mesmo que de maneira muito breve, nas primeiras séries da Educação Básica. Depois de vinte anos afastada do ambiente escolar, decidiu retornar e buscar seu desenvolvimento no universo letrado.

Quando perguntamos se estudar representa uma situação prazerosa na sua vida, ela nos respondeu que não somente é uma situação prazerosa para sua vida, como utiliza o momento em que está na escola como um espaço de descanso e descontração, aliviando o peso dos problemas vividos em seu cotidiano.

A motivação demonstrada pela aluna entrevistada contribui sensivelmente para que ela se mantenha no ambiente escolar, buscando a aquisição de novos conhecimentos. Sobre esta motivação e outros fatores que contribuem para a presença do adulto na escola, Fonseca, interpretando a posição de Palácios, relata que:

Palácios aponta para um redimensionamento das condições que determinam as possibilidades de aprendizagem e construção de conhecimentos na idade adulta, apoiando-se na posição de psicólogos evolutivos, cada vez mais convencidos de que o que determina o nível de competência cognitiva das pessoas mais velhas não é tanto a idade em si mesma quanto uma série de fatores de natureza diversa. Entre esses fatores, Palácios destaca o nível de saúde, o nível educativo e cultural, a experiência profissional e o tônus vital da pessoa (sua motivação, seu bem-estar psicológico...) (FONSECA, 2002, p.22).

Quando indagada por nós sobre a matéria que mais gosta de estudar, a entrevistada foi categórica, relatando que gosta de todas, menos matemática, pois acha esta disciplina muito difícil de ser compreendida. Ela relatou não conseguir entender a linguagem utilizada pelo professor em sala de aula, mesmo que o professor tenha bastante paciência, o conteúdo continua muito difícil.

Relata ainda que a matemática ensinada hoje é muito diferente da que era ensinada a vinte anos atrás. Ela salienta que está cada vez mais difícil compreender a matemática explicada nas escolas, pois existem muitas letras, muitos valores de “x” para serem encontrados e que “isto não entra na sua cabeça”.

Quando indagada por nós sobre os motivos que a fizeram retornar para o ambiente escolar, ela nos relatou que não foram somente motivos financeiros que a conduziram novamente para a escola, mas também uma busca de satisfação pessoal, um sonho de criança que tem a possibilidade de se realizar, dependendo exclusivamente de seu próprio esforço. Segundo a aluna, aprender é naturalmente uma situação prazerosa.

Porém, quando perguntamos a ela se pretende utilizar os estudos para aumentar seu salário, ela não escondeu que esta questão também é relevante, mas que seu grande sonho, além de ter voltado para a escola, é conseguir ter a capacidade de ingressar em

um curso de enfermagem, mesmo que seja de nível técnico, o qual pode ser cursado somente após a conclusão do ensino médio.

Perguntamos à aluna “A” se ela tem receio de que no curso de enfermagem almejado, existam conteúdos relacionados à matemática. A mesma nos respondeu que o sonho é maior que o medo e que, se tiver matemática no curso, ela tratará de aprender e vencer mais este desafio, não seria por este motivo que ela desistiria de seus sonhos.

Quando indagada por nós sobre as principais dificuldades em frequentar a escola no momento atual, ela nos relatou a preocupação com os filhos que ficam sozinhos na sua casa no período noturno, enquanto ela estuda. Inclusive, nós pesquisadores, notamos que em alguns dias durante o período de observação, esta entrevistada se ausentava antes do término das aulas, mas, na época, ainda não sabíamos que o motivo seria a preocupação com os filhos.

Foi percebido por nós, durante o período de observação, que um dos grandes motivos do elevado número de faltas, relacionadas ao público feminino, está ligado às preocupações que as alunas adultas destinam para com seus familiares, o que inclui marido e filhos. Geralmente, o marido trabalha o dia todo e, na maioria dos casos por nós observados, não se dispõem em preparar o jantar para os filhos, destinando esta obrigação para suas esposas que estão na escola.

A entrevistada “A” desempenha o trabalho de diarista duas vezes por semana, os outros dias ela destina para cuidar da sua própria casa. A casa em que trabalha fica próxima de sua residência, o que oportuniza à entrevistada sair do emprego, passar em casa, tomar um banho e seguir para a Escola Maria Helena Bretas.

Com a ajuda de uma aposentadoria, devido a um problema de saúde, a entrevistada sustenta seus três filhos, uma filha de 16 anos, cursando o Ensino Fundamental, que ainda não ingressou no mercado de trabalho, uma filha de 20 anos que cursa o Ensino Médio, já inserida no mercado de trabalho, contribuindo para a renda mensal da família, e um filho de 13 anos, que também cursa o Ensino Fundamental e não trabalha. O restante do orçamento mensal da casa é composto por uma ajuda do pai da entrevistada, o qual todo mês contribui com cerca de R\$ 200,00 para o pagamento do aluguel. O ex-marido não contribui com qualquer despesa.

Entrando no trabalho às 8 horas da manhã e saindo por volta das 16 horas nos dois dias da semana em que trabalha como diarista, a aluna “A” dispõe de tempo nos demais dias para estudar em sua casa. Neste aspecto, a grande dificuldade em

compreender a linguagem matemática não é provocada por falta de tempo, talvez seja pela pouca familiaridade da aluna com a matemática formal.

Muitas vezes, a entrevistada “A”, mesmo dispondo de tempo para resolver os problemas de matemática propostos pelo professor, acaba não os resolvendo, por considerá-los muito difíceis. Não contando com pessoas próximas em condições de esclarecer as suas dúvidas, torna-se muito desanimador aprender matemática, relata a aluna. A filha que cursa o ensino médio, que poderia ajudá-la, geralmente trabalha o dia todo e não pode esclarecer as dúvidas da mãe.

Diferente de outros alunos da mesma escola, o trabalho para a entrevistada não atrapalha as atividades escolares. Percebemos que o problema da nossa aluna poderia ser resolvido caso tivesse um professor que a acompanhasse integralmente, pelo menos durante o aprendizado da matemática básica, que consiste no alicerce de futuros aprendizados relacionados à matemática formal.

Logicamente, por mais que o atual professor da aluna tentasse cumprir esta missão de orientá-la individualmente em relação à linguagem matemática formal, não seria possível almejar grandes resultados, uma vez que as salas de aula da Escola Municipal Maria Helena Bretas destinadas a este público ficam superlotadas no primeiro semestre do ano, com 36 alunos em média por turma, praticamente inviabilizando os atendimentos individuais. No segundo semestre do ano letivo, muitos alunos evadem da escola, o que é preocupante. Porém, esse fato acaba melhorando parcialmente a questão dos atendimentos, pois o professor passa a poder atender com mais tranquilidade os casos de deficiência de aprendizado. Observamos durante o período em estivemos próximos dos alunos na escola que, quando o número de alunos se reduz, geralmente no segundo semestre, o atendimento do professor colaborador aos alunos com dificuldades de aprendizado realmente aumentou.

Quando perguntamos sobre a importância do lanche que é oferecido na escola para os alunos adultos, a entrevistada nos respondeu tratar-se de um importante aspecto. As pessoas chegam cansadas de seus serviços, principalmente as que moram longe, e o lanche acaba proporcionando uma sustentação alimentar para os alunos que dispõem de pouco tempo e que estão longe de suas casas até tarde da noite.

A entrevistada “A” nos relata ainda que conhece alunos que muitas vezes, morando de favor na casa de parentes, geralmente aproveitam o lanche como um motivo para ir à escola diariamente. Apesar de refletir um problema sócio-econômico, a união entre lanche reforçado e escola apresentou resultados positivos. Percebemos isso no

período em que estivemos próximos aos alunos. Inclusive, por diversas vezes, experimentamos a comida e comprovamos que realmente era muito saborosa.

Perguntamos para a entrevistada “A” se ela estuda em casa nos finais de semana, ela nos respondeu que sim. Todos os finais de semana ela destina um tempo exclusivo para resolver as atividades, principalmente as que envolvem leitura. A aluna relata que treina bastante a escrita, pois considera seus conhecimentos insuficientes sobre o assunto.

Esta resposta nos surpreendeu, pois, pelo que havíamos notado no período de observação, os alunos pouco estudavam em casa nos finais de semana, uma vez que ficavam envolvidos com suas famílias e com outros afazeres diferentes das atividades escolares. A maioria dos adultos considera o final de semana como um momento de descanso e, para eles, estudar acaba deixando-os ainda mais cansados, principalmente com as dúvidas que vão surgindo na hora da realização das tarefas.

Se todos os alunos adultos tivessem a atitude da entrevistada “A” de praticar a leitura com frequência, as dificuldades de aprendizado provavelmente seriam amenizadas. Mesmo que a entrevistada “A” ainda tenha dificuldades de aprendizado, ela nos relatou que já foi pior. Hoje, com todos os obstáculos que ainda existem, ela se considera mais capaz de aprender o que está sendo ensinado e afirma ter perdido grande parte do medo dos conteúdos ensinados.

Quando pedimos à entrevistada “A” para fazer um relato espontâneo sobre a importância da escola para ela e para sua família, ela nos respondeu que além do aprendizado que a escola proporciona, o ambiente escolar funciona como uma forma de descontração, um momento de relaxar a cabeça em relação às outras preocupações da vida.

A aluna relata que é muito mais produtivo frequentar a escola, mesmo que no período noturno, do que ficar em casa dando audiência para as novelas, sem aprender nada de proveitoso tanto para ela como para seus filhos. Segundo ela, a escola é muito importante e diz que, se pudesse voltar no tempo, não teria deixado de estudar enquanto era mais jovem.

Em harmonia a este modo de pensar, a aluna “A” diz incentivar diariamente seus filhos a estudar para alcançarem um futuro melhor. Espera que as filhas não sejam dependentes do marido quando casarem, como foi o caso dela, que priorizou o relacionamento e os cuidados com os filhos e, atualmente, chegando quase à terceira idade, luta para recuperar o tempo perdido em que esteve fora da escola.

A prioridade na casa da entrevistada “A”, segundo seus relatos, são os estudos, tanto o dela quanto o dos filhos. Mesmo passando por dificuldades financeiras, os materiais escolares são considerados muito importantes e não podem faltar.

A vontade da aluna seria colocar os filhos para estudar em escolas particulares, mas as condições financeiras não permitem tão situação. Mesmo não tendo condições no momento, a entrevistada pretende terminar seus estudos, aumentar seu salário e ainda ajudar pelo menos a filha mais jovem a ingressar em uma escola particular com bastante qualidade.

Perguntando mais especificamente sobre a matemática, queríamos saber da entrevistada “A” se as suas dificuldades em matemática diminuíram com o tempo. A mesma nos relatou que a matemática do dia a dia ficou mais fácil e que a matemática da escola é que ficou difícil (como se as duas matemáticas fossem diferentes).

O que ocorre nesta situação é que a entrevistada considera dividida uma matéria que, no sentido de teoria e prática, deveria ser indissociável. Afinal, não se deveria dividir a matemática aprendida em sala de aula da que é aplicada ao cotidiano dos alunos. Os próprios professores de matemática, mesmo não sendo todos, comumente diferenciam a matemática que ensinam no quadro negro da matemática que é vivenciada pelos alunos.

Considerando a maneira de pensar da entrevistada “A”, a matemática ensinada pelo professor de matemática é muito mais difícil de ser compreendida do que a matemática utilizada no cotidiano, justamente porque os conteúdos e métodos ensinados pelo professor pouco se assemelham com a matemática informal que a aluna “A” faz uso na sua vida.

Quando perguntada sobre a linguagem matemática utilizada pelo professor de matemática em suas aulas, ela respondeu compreender razoavelmente bem. O problema, segundo ela, é que o professor fala muito rápido. Assim, quando está começando a aprender um assunto, o professor já inicia um novo.

Ficou claro para nós que a aluna entrevistada confunde a questão da linguagem utilizada pelo professor com a simpatia que o mesmo demonstra em sala de aula. A entrevistada relata que a linguagem utilizada pelo professor é entendida por ela e, no mesmo momento, relata que o problema está na matemática, por ser muito difícil. Certamente ela possui dificuldades em discernir os motivos que provocam sua deficiência em aprender matemática.

Relata ainda ter tido mais facilidade em relação ao aprendizado da matemática com o professor substituto de matemática. Como dissemos anteriormente, o professor titular esteve ausente por alguns meses devido a problemas de saúde. A aluna “A” explica que o professor substituto era mais paciente em relação à explicação dos conteúdos e que, com ele, ela aprendia mais, apesar de o professor titular também ser um bom professor.

Durante o período de observação, também notamos esta qualidade do professor de matemática substituto. Além da paciência e carisma demonstrados diante dos alunos, ele ainda procurava contextualizar seus exemplos com situações reais, inclusive muitas relacionadas à realidade dos aprendizes.

A melhoria dos índices de compreensão dos alunos em relação às aulas do professor de matemática substituto se dava principalmente pela problematização utilizada nas aulas. Ficava clara para os alunos a utilização, por exemplo, do estudo das potenciações, as quais para a maioria dos aprendizes de matemática não ganhava significado algum.

Quando indagada por nós sobre seus conhecimentos relacionados à tabuada de multiplicação, a entrevistada nos relatou que a domina muito bem, que não tem dificuldades nesse quesito, uma vez que utiliza a tabuada no seu dia a dia, principalmente nas compras.

Uma questão intrigante é que a entrevistada “A” não consegue dominar os estudos matemáticos relacionados às equações. A aluna relata que o campo das equações não entra na sua cabeça por tratar-se de um assunto muito difícil.

No período de observação, presenciamos o professor de matemática substituto trabalhando algumas equações em sala de aula. Notamos que em meio às equações que surgiam contextualizadas em problemas, mesmo havendo bastante dificuldade na interpretação dos enunciados, os alunos conseguiam chegar à resposta de modo mais rápido, utilizando na maioria das vezes artifícios lógicos independentes do uso da álgebra formal.

Quando perguntada por nós sobre a utilização da matemática no seu cotidiano, ela nos relatou que no seu trabalho pouco se usa matemática, pois trabalha passando roupas, limpando casa, lavando as vasilhas do almoço e outros serviços que quase não envolvem necessidades matemáticas. A matemática está mais presente na sua vida, principalmente na hora de organizar o orçamento semanal e mensal de sua casa. Neste momento, a realização dos cálculos é extremamente importante para que o dinheiro seja

suficiente para todas as despesas. Vale ressaltar, neste contexto, a importância da aquisição de novos conhecimentos em espaços cotidianos, segundo Danyluk:

A sala de aula é um importante lugar na construção do aprendizado do aluno adulto, porém, não é o único, existem muitos outros lugares no seu cotidiano que são de suma importância para a aquisição de novos saberes (DANYLUK, 1999, p.21).

A aluna nos confessou não possuir dificuldades com a matemática aplicada ao lar. Quando vai ao supermercado, tem facilidade com o equilíbrio dos gastos e, no momento do acerto no caixa, acompanha os cálculos feitos pelo funcionário responsável pelo recebimento.

A preocupação em dividir bem a sua renda mensal faz com que a entrevistada, mesmo recebendo um salário mensal relativamente pequeno, consiga manter suas contas em dia, principalmente o aluguel, que, segundo ela, nunca deixou de ser pago no prazo estabelecido.

Organizando bem os gastos mensais, a entrevistada “A” consegue até mesmo juntar algumas economias. Estas são destinadas para a reforma dos móveis que estão mais velhos ou, até mesmo, proporcionar um passeio rápido no final de semana a seus filhos.

Percebemos que a aluna, de fato, possui dificuldades para interpretar a matemática formal trabalhada em sala de aula. Mesmo se esforçando bastante nos finais de semana, a aluna não consegue interpretar os problemas apresentados. Suas dificuldades surgem em conteúdos básicos. Vale ressaltar que, com o passar do tempo, as dificuldades potencializaram-se, impedindo que ela viesse a adquirir novos conhecimentos ligados à matemática.

A linguagem matemática utilizada no livro didático adotado pela escola é considerada difícil pela aluna, que muitas vezes não consegue nem mesmo começar a resolver determinados exercícios presentes no livro. Desta forma, torna-se necessário abordar a necessidade que o professor possui de ir além do que está escrito formalmente no livro e, mais do que isso, não se limitar a este instrumento, dada a diversidade de possibilidades de mediação pedagógica que o professor pode utilizar. Sobre o assunto, Lopes nos revela que:

Por si só o livro não se presta para a obtenção de uma aprendizagem que possa ser considerada eficaz: a ação do professor perante esse instrumento é fundamental. Um bom livro, nas mãos de um professor

despreparado, pode produzir péssimos resultados, assim como um livro de baixa qualidade, conduzido pelas mãos de um professor competente, mediante conjecturas sobre o conteúdo apresentado e sobre o contexto focado, pode resultar numa aprendizagem significativa, crítica, criativa, participativa. Tem acontecido que, pela formação deficitária do professor, pelas condições precárias de trabalho e ainda pela falta de uma boa política de formação continuada, o livro didático torna-se a solução, decidindo o conteúdo a ser trabalhado, formulando os exercícios e problemas a serem resolvidos. (LOPES, 2005, p.36).

Perguntamos à aluna “A” como tem sido o seu desempenho nas provas de matemática. Ela nos respondeu que suas notas não são boas, porém, às vezes – segundo ela – seus “chutes” em algumas questões acabam contribuindo para que não vá com “nota vermelha”. O professor retira algumas dúvidas durante a prova, mas, mesmo assim, ainda fica complicado saber responder às questões avaliativas propostas pelo professor de matemática.

A entrevistada relata que, quando não sabe alguma questão da prova, não olha nas provas dos colegas durante a aplicação da avaliação. Ela prefere fazer somente o que sabe, mesmo utilizando o “chute” nas respostas das questões mais difíceis, ainda que muitas vezes não obtenha sucesso. Ela considera que copiar a prova de um colega pouco adianta para aumentar seus conhecimentos e que, quando sai mal, sempre tem outra prova em que poderá sair melhor e, assim, vencer os desafios.

Quando indagada sobre o estilo dos exercícios de matemática que prefere resolver, se exercícios com a utilização direta de fórmulas ou aqueles que envolvem problemas interpretativos, sua resposta foi objetiva. Ela prefere os exercícios mais diretos, aqueles que, segundo ela, não a façam pensar muito.

Presenciamos esta situação tanto na nossa vivência em sala de aula com o público adulto, ministrando aulas em outras escolas, como também no período de observação na realização desta pesquisa. A maioria dos nossos alunos não é acostumada com a interpretação de problemas. Assim, demonstram resistência, o que os leva a não gostar de resolver situações-problema que exijam a compreensão contextualizada da matemática.

O desafio nesta situação é motivar os alunos a interpretar o máximo possível o que estão aprendendo, pois, deste modo, poderão passar a entender efetivamente o porquê de estarem estudando, bem como a utilidade da matemática no seu cotidiano. Sobre esta questão da interpretação do que está sendo ensinado, Smole e Diniz ressaltam que:

A dificuldade que os alunos encontram em ler e compreender textos de problemas estão, entre outras coisas, ligados à ausência de um trabalho pedagógico específico com o texto de problema, nas aulas de matemática. O estilo nos quais geralmente os problemas de matemática são escritos, a falta de compreensão de um conceito envolvido em um problema, o uso de termos específicos da matemática e que, portanto, não fazem parte do cotidiano do aluno e, mesmo palavras que têm significados diferentes na matemática e fora dela, podem se constituir em obstáculos para que a compreensão ocorra. (SMOLE e DINIZ, 2001, p.72).

Cabe também, ao professor, a iniciativa de incentivar a interpretação dos problemas matemáticos propostos. Logicamente, a parte algébrica também desempenha função importante dentro da matemática, mas procedimentos matemáticos sem interpretação se tornam palavras disparadas ao vento, sem aproveitamento efetivo para quem está buscando aprender.

Perguntamos para a aluna “A” se algum dia teve vontade de desistir de estudar, depois que retornou ao ambiente escolar. A entrevistada nos relatou que sim, por diversas vezes, principalmente quando estudava no colégio Estadual Edmundo Rocha. Segundo ela, as turmas eram muito cheias e o professor nunca tinha tempo para retirar as suas dúvidas, as dificuldades eram tantas que a vontade era de parar e não retornar mais à escola.

Segundo a entrevistada, aprender matemática no período em que estudou na referida escola estadual se tornava mais difícil ainda, pois a distância entre professor e aluno era muito grande e nem sempre tinha aulas na escola, quase todos os dias os alunos eram dispensados mais cedo, às vezes sem motivos aparentes. Terminar a sétima série nesta escola estadual foi motivo de grande orgulho para ela, que esteve a ponto de abandonar a sala de aula.

A emoção de ter conseguido terminar a sétima série neste colégio estadual, visivelmente desorganizado, foi muito grande. O orgulho de si mesma foi inexplicável, ela relata que chegou a chorar quando pegou o resultado de aprovada no final daquele ano.

Quando chegou à escola municipal Maria Helena Bretas, no ano de 2008, ficou alguns meses na 5ª série, até que seus documentos chegassem. Notando que a entrevistada “A” tinha certa facilidade nos conteúdos da 5ª série e, com os documentos em mãos, a diretora da escola decidiu avançar a aluna para a 8ª série, que legalmente seria a turma correta.

Devido ao fato de a mudança ter ocorrido no decorrer do ano letivo, a entrevistada perdeu uma parte considerável dos trabalhos até então desenvolvidos pelos professores da 8ª série, o que contribuiu decisivamente para o acúmulo das dificuldades relatadas durante a entrevista.

A entrevistada “A” não conseguiu obter sucesso nas principais provas da nova série. No início, foi muito difícil e ela quase abandonou o ambiente escolar. Devido às frequentes dúvidas, chegou até a pedir que a diretora permitisse que voltasse para a quinta série, pedido negado pela diretora que, seguindo o regulamento da escola, não permitiu.

Pedimos à entrevistada que fizesse um relato espontâneo sobre a importância da matemática na sua vida e na vida de seus filhos. Ela nos relatou que acha muito importante estudar matemática, principalmente porque esta matéria está presente a todo o momento na nossa realidade. Além disso, afirmou que tentará ajudar, no que for possível, os seus filhos a aprenderem matemática, pois acredita que será muito útil para suas futuras profissões, inclusive para a vivência de cada um.

Encerrando a entrevista, a aluna nos fez um breve relato sobre a organização dos seus horários diariamente. Este relato, para nós pesquisadores, serviu de orientação para compreendermos melhor a organização do tempo da entrevistada.

Ela acorda bem cedo todos os dias, inclusive nos dias em que trabalha na sua própria casa. Ajuda seus filhos a se arrumarem para ir à escola, geralmente vai à casa do pai ajudar na limpeza e na preparação do almoço, pois o mesmo, devido a problemas de saúde, encontra-se impossibilitado para desempenhar estas tarefas. Volta, então, para sua casa e começa a preparar o almoço da sua família por volta das 11 horas da manhã, para que, assim, os filhos mais jovens possam almoçar em casa. A filha mais velha almoça no trabalho.

As idas ao supermercado são inevitáveis, quase diárias, geralmente para comprar objetos de primeira necessidade. Nos finais de semana, busca estar mais próxima dos filhos, aproveitando para desfrutar de passeios que não envolvam grandes gastos, já que a sua condição financeira é bastante limitada.

Nos finais das tardes de sábados e domingos, a aluna “A” frequenta uma igreja evangélica no setor de sua residência. Segundo ela, este é um momento de fé que não pode ser substituído e que é muito importante a participação de todos da família. Ela fez questão de relatar que geralmente dedica um tempo para os estudos nos finais de semana, visando esclarecer as principais dúvidas da semana.

Sequentemente, descreveremos a análise dos dados apresentados na segunda entrevista.

4.2.2 *A Segunda Entrevista*

A segunda entrevista foi realizada no próprio ambiente escolar no dia 21 de agosto de 2008, pouco antes de começar a aula, numa quinta feira, por volta das 18 horas e 40 minutos, horário de Brasília. O aluno entrevistado cursava a 5ª série do curso de EAJA, no período noturno, na Escola Maria Helena Bretas.

O objetivo da escolha deste local para a realização da segunda entrevista se deu pela tentativa de colher informações de um aluno que havia acabado de chegar do trabalho, vindo direto para a escola. Achamos que, assim, poderíamos deixar a entrevista com informações ricas em detalhes.

Identificaremos este aluno colaborador apenas por entrevistado “B”, para que possa, assim, ser preservada a sua identidade nesta pesquisa.

Quando perguntamos o porquê de ter se afastado da escola, o entrevistado “B” nos respondeu que o principal motivo foi o trabalho. Desde bem jovem o aluno começou a trabalhar para se sustentar, o que lhe propiciava pouco tempo para os estudos. O entrevistado reconhece que não se dedicou muito aos estudos nos primeiros anos que retornou a escola, estudar nunca foi uma prioridade na sua vida.

Sobre os principais fatores que colaboram para o afastamento do cidadão do ambiente escolar, Fonseca discorre que:

Na realidade, os que abandonam a escola o fazem por diversos fatores, de ordem social e econômica principalmente, e que, em geral, extrapolam as paredes da sala de aula e ultrapassam os muros da escola. Deixam de estudar para trabalhar; deixam a escola porque as condições de acesso ou de segurança são precárias; deixam a escola porque os horários e as exigências são incompatíveis com as responsabilidades que se viram obrigados a assumir. Deixam a escola porque não há vagas, não tem professor, não tem material. Deixam a escola, sobretudo, porque não consideram que a formação escolar seja assim tão relevante que justifique enfrentar toda essa gama de obstáculos à sua permanência ali. (FONSECA, 2002, p.33)

Segundo o entrevistado, quando jovem dedicava seu tempo a outros afazeres que não os estudos, o que causou por diversas vezes seu abandono em relação às atividades escolares. Neste período, conheceu sua esposa e algum tempo depois se dedicou ao

casamento, aumentando as responsabilidades e diminuindo o tempo ainda mais para a escola. Assim, ficou afastado da sala de aula por quase 20 anos, quando voltou nunca demonstrou muito interesse em levar a sério as atividades propostas pelos professores, o que colaborava para que o mesmo não avançasse para as séries seguintes.

Motivado por sua esposa, em 2008 o entrevistado começou a se dedicar mais seriamente aos estudos, em busca de tentar concluir pelo menos a 8ª série, já que no ano de 2007 o mesmo desistiu de estudar por volta do mês de outubro, devido à falta de motivação.

Durante o período que retornou à sala de aula, o aluno reprovou três vezes em uma outra escola municipal. Algumas vezes nem mesmo esperava o ano ser concluído para abandonar o ambiente escolar, o que provocou considerável perda de tempo em relação aos estudos, repetindo as séries iniciais.

A esposa e incentivadora do entrevistado, mesmo com seus estudos relativamente atrasados, conseguiu terminar o ensino médio e ingressar em um curso técnico em enfermagem, que está bem próximo de ser concluído. O entrevistado “B” reconhece o esforço da esposa na busca de concluir seus estudos, um incentivo a mais para que ele possa prosseguir e seguir o exemplo da sua companheira.

Ele havia parado de estudar enquanto jovem na terceira série do ensino fundamental. Quando retornou à escola, achou difícil a compreensão de alguns conteúdos ministrados pelos professores na segunda série, pedindo, assim, para que os professores o deixassem cursar aquela série novamente, pois não se achava capacitado para continuar naquele momento.

O entrevistado “B” fez a segunda série novamente, pois já havia cursado a mesma quando mais jovem. Sequentemente, fez a terceira série, já que quando parou de estudar, há mais de quinze anos atrás, não havia concluído esta série. Na quarta série, que até então seria inédita para o entrevistado, as dificuldades e o desânimo o levaram a repeti-la três vezes.

Com o objetivo de estudar de modo mais efetivo no ano de 2008, o entrevistado “B” relatou estar frequentando as aulas de maneira mais assídua, mas que não é fácil manter todas as atividades escolares em dia, uma vez que trabalha o dia todo e, em alguns dias, dominado pelo cansaço, não frequenta a escola.

Quando perguntamos se estudar representava uma situação prazerosa na sua vida, ele nos relatou que hoje representa, antes não. Ele precisa do aprendizado da escola para lidar com as máquinas que manuseia na sua profissão, ele nos confessou que

um dos motivos que o trouxe para a escola novamente foi a necessidade de acompanhar os avanços da tecnologia, que até pouco tempo atrás não existia.

Na verdade, muitos dos alunos ingressantes e re-ingressantes na EAJA buscam o aprimoramento principalmente da leitura, uma vez que os manuais de utilização de máquinas mais sofisticadas exigem um mínimo de conhecimento e interpretação de seus manuais de instrução.

Com a competição no mercado, imposta pelos modelos capitalistas, os funcionários das empresas, até então com poucos estudos, foram obrigados a procurar escolas que pudessem contribuir para a desmistificação de várias linguagens utilizadas pelas tecnologias.

O entrevistado sobrevive com a profissão de técnico em manutenção de máquinas, principalmente geladeiras e máquinas de lavar roupas. A necessidade de entender os manuais de fábrica das empresas fabricantes e a digitalização das informações contidas nos aparelhos, levaram o entrevistado “B” a buscar a escola. Segundo o próprio entrevistado, ele estaria fadado ao fracasso em seu trabalho se não buscasse superar esse obstáculo, pois a maioria dos seus clientes possui máquinas modernas que necessitam de um considerável conhecimento teórico sobre o seu funcionamento.

Tendo passado por um momento bastante desagradável em sua profissão relacionado à falta de domínio da leitura, o entrevistado “B” nos relatou que, certa vez, quase foi despedido da empresa onde trabalha devido à reclamação de uma cliente da loja que ficou muito insatisfeita pelo fato de o entrevistado não saber ligar uma máquina de lavar roupas digital. Quando pediu para que a cliente lesse o manual, a mesma o indagou: “que espécie de técnico é você, que não consegue nem mesmo ligar uma máquina ou pelo menos compreender o seu manual?”.

Depois deste momento, o entrevistado “B” notou a importância da escola, principalmente no que se relaciona ao seu trabalho. Ele reconhece que ainda falta dedicação da sua parte, mas que é inegável que, sem a escola, o cidadão sofrerá sérias restrições profissionais.

Quando perguntado por nós sobre a matéria que mais gosta de estudar, o entrevistado relata que é matemática, principalmente a matemática de antigamente, relata o aluno, como se a matemática pudesse ser dividida em matemática nova e matemática velha. Neste sentido, o entrevistado faz referência a conteúdos aprendidos com outros professores, visto que, na ocasião, não teve dificuldades de aprendizado.

O aluno relata não gostar de geografia, alegando não ter nada contra o professor da disciplina, mas que, devido à leitura excessiva cobrada nos textos, torna-se bastante desgastante para ele assistir as aulas. O mesmo confessa ter pouco tempo para se dedicar à leitura. Além disso, relata que antigamente não gostava de inglês também, mas que, agora, passou a gostar, depois que sua nota melhorou.

Este último depoimento nos revela que muitos alunos associam diretamente gostar de uma disciplina com o seu rendimento em termos de notas, ou seja, se a nota melhora o aluno passa a gostar ou, pelo menos, ter menos resistência em relação àquele campo do conhecimento. Assim, quando um aluno abandona o ambiente escolar, um dos principais motivos é a questão das notas baixas, como se só isto fosse importante.

Se o aluno, mesmo com muitas dificuldades, tirasse notas acima da média, mesmo não entendendo o que está sendo ensinado, permaneceria na escola. A questão é que as notas geralmente refletem o grau de dificuldades dos alunos. Na maioria das vezes, os alunos com dificuldades reciprocamente não saem bem nas provas e, assim, suas notas são geralmente baixas, o que provoca desânimo em relação aos estudos, levando-os a evadirem do ambiente escolar.

Deixamos claro neste momento que, não consideramos a prova como único instrumento avaliativo, concordamos que existem outros recursos que podem contribuir para uma avaliação mais justa e integral.

Quando perguntamos se o trabalho prejudica as suas atividades escolares, o entrevistado “B” nos relata que sim, pois existem dias que o serviço na empresa é muito intenso, provocando um cansaço irreparável, já em outros dias o serviço é mais leve e, conseqüentemente, fica mais tranquilo para que ele possa frequentar a escola.

O entrevistado trabalha todos os dias das 7 horas da manhã às 5 horas da tarde, de segunda a sábado. Além disso, quando aparece algum serviço extra aos domingos pela manhã, ele não dispensa, alegando que o dinheiro deste serviço extra lhe serve como complemento para o orçamento mensal.

A renda mensal do entrevistado é por volta de R\$ 2000,00, considerando também o salário da esposa. Esta renda pode ser considerada razoável, se levarmos em conta que o entrevistado não possui o ensino fundamental concluído.

Não somente o entrevistado, como outros trabalhadores com o mesmo grau de estudos, muitas vezes conseguem salários significativos no mercado de trabalho (claro que não são todos), o que não deixa de representar certa preocupação para os mesmos, pois o rápido avanço das tecnologias representa a possibilidade de diminuição dos

salários, caso não acompanhem o acelerado avanço tecnológico. Isto geralmente os obriga a buscar um aperfeiçoamento imediato da sua profissão, obedecendo aos novos parâmetros do mercado mundial. Sobre a importância das tecnologias, Danyluk nos relata que:

A tecnologia, enquanto parte do conjunto do jogo coletivo, constitui-se num terreno político fundamental, espaço de conflitos. Não é possível excluir a tecnologia da esfera política, não há aplicação automática de uma técnica. Uma criação tecnológica cria significados, que remetem a questões econômicas, sociais e políticas e/ou culturais. A técnica está intimamente misturada às formas de organização social e às representações em geral. (DANYLUK, 1999, p.36)

Perguntamos ao entrevistado “B” quanto tempo ele dedica aos estudos em casa nos finais de semana. Ele nos respondeu com as seguintes palavras: “não sou muito chegado em estudar em casa nos finais de semana”. O aluno geralmente dedica o pouco tempo que dispõe nos finais de semana à família, ao famoso “churrasquinho com os amigos” e ao acompanhamento dos jogos do time de futebol Goiás Esporte Clube, geralmente frequentando o Estádio Serra Dourada, em Goiânia-GO, nas tardes de domingo.

Ele nos relatou que quando o Goiás Esporte Clube joga na quarta-feira, geralmente ele não frequenta as aulas na escola neste dia, não se importando muito com as perdas decorrentes desta aula. Segundo ele, os assuntos abordados pelo professor podem ser aprendidos em outra oportunidade, agora ver o Goiás jogar é oportunidade única.

Percebemos que situações como estas são comuns na EAJA, muitos alunos faltam às aulas por diversos motivos. Muitas pessoas faltam porque precisam, devido ao trabalho que desempenham durante o dia ou porque se dedicam aos cuidados com seus familiares mais idosos e, até mesmo, com as crianças que, quando estão com algum problema de saúde, requerem cuidados especiais.

O entrevistado “B” nos confessa que geralmente nos períodos que antecedem às provas se dedica um pouco mais aos estudos em casa, relatando ter medo de fracassar na hora da prova. As suas notas, no ano de 2008, são razoáveis, oscilam entre cinco e seis pontos no geral, em um máximo de dez pontos possíveis de serem obtidos. Quando perguntamos se ele não teria como objetivo aumentar esta média, ele nos respondeu que o seu principal foco na escola é passar de ano e pegar o diploma da série.

Esta situação nos leva a refletir sobre a atual importância da escola para este público. O aluno volta a frequentar o ambiente escolar muito mais preocupado em passar de ano a qualquer custo do que propriamente aprender novos conhecimentos. Enfatizamos que não são todos os alunos, mas uma parte significativa não considera o aprendizado como prioridade. Assim, o aluno que alcança a média de 5 pontos, estipulada pelo regimento escolar para aprovação, se considera satisfeito e realizado.

Podemos afirmar, depois de ter convivido com este público, durante a pesquisa e até mesmo antes dela, que os ensinamentos do conhecimento matemático vem melhorando, mas ainda precisamos melhorar muito mais. Precisamos formar, principalmente, professores qualificados que tenham a competência para ajudar a sanar pelo menos parte das dificuldades de aprendizado que cerceiam os alunos da EAJA.

Pedimos ao entrevistado “B” que fizesse um pequeno resumo da importância da escola para ele e seus familiares. Ele nos relatou que sua esposa e sua filha mais jovem concluíram o ensino fundamental também na Escola Maria Helena Bretas e que só o fato das duas terem terminado o ensino fundamental, para ele, já é motivo de grande orgulho, uma vez que considera muito importante estudar, mesmo que ele próprio, na maioria das vezes, não tenha feito deste pensamento uma diretriz para a sua ação.

O entrevistado nos relata o sonho de ver as duas filhas formadas e reconhece que a sua esposa só conseguiu ingressar no curso técnico de enfermagem devido ao término do ensino médio que, conseqüentemente, abriu muitas portas para outras vitórias, inclusive o melhoramento do seu salário.

Passamos, então, a direcionar as perguntas para as questões ligadas à linguagem matemática. O entrevistado “B”, no início da pesquisa, já havia nos relatado que gosta de matemática, suas notas são razoavelmente boas e que não possui grandes dificuldades de aprendizado nesta área.

Ele nos relatou ter dificuldades na “conta da chave”, no caso, a divisão de números reais. Ele afirma: “este conteúdo não entra em minha cabeça”. Perguntamos se ele dominava a tabuada da multiplicação e ele nos respondeu que sim. Sentimos o entrevistado um pouco inseguro neste momento. Desconfiamos, então, que o domínio em relação à tabuada não seria total.

Esta dificuldade em realizar a “conta da chave” se dá, principalmente, pelo que pudemos notar, pelo domínio fragmentado das demais operações básicas que envolvem o algoritmo da divisão. O aluno acredita dominar a multiplicação, porque faz seu uso diariamente, no entanto, no momento que é intimado a realizar uma operação que

envolva a divisão, as dificuldades aparecem justamente devido ao não aprendizado, neste caso, da multiplicação.

Perguntamos o que o aluno “B” achava da linguagem matemática utilizada pelo professor em sala de aula. Ele nos relatou não ter problemas em entender a maioria dos conteúdos ministrados pelo professor de matemática em sala de aula, nem com o professor titular nem com o professor de matemática substituto. As maneiras como os professores explicam, segundo o aluno, são bastante claras, as linguagens utilizadas pelos professores são de fácil compreensão, o problema aparece na hora de efetuar as divisões.

O aluno possui dificuldades em “pegar emprestado” no algoritmo da divisão. Ele relata ficar muito confuso quando tem que realizar este procedimento. “No início da conta até que vai, depois quando chega na metade, é que fica difícil”, relata o aluno sobre a sua dificuldade.

Percebemos que o aluno confunde a pergunta sobre a linguagem matemática utilizada em sala de aula pelos professores com a questão do carisma apresentado pelos mesmos, em relação ao tratamento dado aos alunos. O aluno “B”, neste caso, considera que o professor é “bom” somente porque o mesmo é “legal” e lhe concede boas notas, o entrevistado não nos responde sobre a linguagem propriamente, mas sim sobre o estilo que o professor ministra suas aulas. Sobre a importância do professor no processo de aquisição do conhecimento matemático, Fonseca relata que:

Cabe ao educador, assumindo-se a si mesmo como sujeito sociocultural, da mesma forma que reconhece o caráter sociocultural que identifica seu aluno, aluno da EAJA, postar-se, pois investido de uma honestidade intelectual que lhe permita relativizar os valores das contribuições da(s) Matemática(s) oficial(s) da Escola e da (s) Matemática(s) produzida(s) em outros contextos e com outros níveis e aspectos de formalidade e generalidade; investindo também da responsabilidade profissional que lhe imputa disposição e argumentos na negociação com as demandas dos alunos e com os compromissos da Escola em relação à construção do conhecimento matemático (FONSECA, 2002, p.39).

O entrevistado nos relatou ter deixado “em branco”, na última avaliação por ele realizada, as questões relacionadas à divisão. A sua nota ficou acima da média devido à facilidade em relação aos outros conteúdos da matemática exigidos na prova. Segundo o aluno, sua esposa o ajuda nas vésperas das provas a estudar alguns assuntos mais difíceis, mas a divisão ainda continua sendo o seu ponto fraco.

Levando uma vida bastante corrida, devido às atividades da profissão, o entrevistado “B” relata estudar pouco para as provas aplicadas pelos professores da escola. Como o entrevistado não mora no mesmo setor da escola, o intervalo entre o final da jornada diária de trabalho e a chegada à escola é muito pequeno, sendo assim, no dia das provas, estudar se torna literalmente impossível.

Um dos motivos do grande cansaço diário do aluno entrevistado no horário de aula está ligado ao horário que ele vai dormir diariamente. Todos os dias, após ser liberado das aulas na escola por volta das 22 horas, o aluno passa no trabalho da esposa para buscá-la, chegando em casa por volta das 23 horas. Após tomar um banho e organizar o material para o trabalho do dia seguinte, já passa da meia noite.

Não dispondo do tempo necessário de sono, o entrevistado “B” tem seu rendimento prejudicado diariamente, principalmente na dedicação em relação aos estudos que geralmente vêm depois de um dia inteiro de trabalho. O aluno reclama certa dificuldade de se concentrar nas aulas, principalmente nas últimas, devido ao cansaço e a vontade de ir embora para casa descansar. Quando perguntamos sobre a preferência em relação ao estilo das situações-problema matemáticas propostas pelo professor, se mais objetivas ou mais voltadas para a interpretação, o aluno nos respondeu que não gosta de exercícios com enunciados longos que exijam muita interpretação, ele prefere os exercícios com enunciados reduzidos e perguntas diretas com os dados explicitamente dados. Ele gosta das equações, pois já decorou como isolar as variáveis utilizadas nas equações.

Perguntamos sobre a utilização da matemática na profissão do entrevistado, ele nos respondeu que na parte de montagem dos aparelhos a exigência aritmética não é muito grande, ele a utiliza, de fato, quando realiza algum orçamento para os clientes da empresa. Na confecção do orçamento para os clientes, as quatro operações são utilizadas com bastante frequência, mesmo com o auxílio da calculadora.

Outras operações matemáticas também são utilizadas pelo entrevistado “B” na sua profissão. O uso da matemática financeira é essencial para o cálculo dos juros e até mesmo a divisão do preço de algum serviço específico em parcelas iguais ou, até mesmo, uma entrada e outro parcelamento, de acordo com a necessidade do cliente.

O aluno “B” relata receber muitos cheques pelo pagamento de seus serviços, o que provoca pouca movimentação no que diz respeito a troco em dinheiro. Geralmente os cheques são preenchidos já com os valores exatos e existe uma pessoa encarregada para a divisão das parcelas, o que retira o entrevistado, em parte, do contato direto com

a matemática daí proveniente. Segundo o mesmo, as operações que realiza estão associadas ao valor de sua comissão pelo trabalho realizado junto aos concertos das máquinas. Essa é uma necessidade que ele tem para minimamente controlar o valor do seu salário no mês trabalhado.

O aluno “B” revela entender um pouco sobre a construção civil, aprendeu a manusear as ferramentas utilizadas neste meio na infância com seu pai, quando o ajudava em alguma empreita para a construção de casas populares. Ele nos revelou não ter dificuldades com a geometria utilizada na construção de casas. “É muito fácil dividir os cômodos de uma casa, o difícil é dividir os números passados pelo professor em sala de aula, isto sim é que é difícil”, relata o aluno comparando as duas divisões.

Confessamos, como pesquisadores e matemáticos, que não é simples montar o telhado de uma casa, esta situação exige uma geometria rigorosa por parte de quem constrói a armação. Se as medidas não são precisas, então as telhas não se encaixam, o que provoca problemas que podem levar até mesmo à necessidade de refazer todo o serviço.

O aluno consegue entender esta matemática aplicada no telhado da casa de maneira simples, sem a utilização de fórmulas, e percebemos, pelo seu discurso, que as medidas se mostram corretas, obedecendo todas as regras formais da matemática, com seus algoritmos e regras de resolução. O mesmo algoritmo utilizado pelo pedreiro na confecção da casa, se colocado de maneira isolada pelo professor de matemática, poderia provocar dificuldades de aprendizado, ou seja, trata-se da mesma matemática, só que trabalhada de maneira diferente e discrepante.

Para encerrar a entrevista, perguntamos ao entrevistado “B” sobre a importância da matemática para ele e sua família. O aluno nos revela que é muito importante ter pelo menos o domínio básico da matemática, principalmente para fazer uma boa divisão do orçamento mensal dos gastos em qualquer residência que deseja ter o mínimo de organização orçamentária. Ele ressalta que a matemática está presente em todos os lugares, sendo, assim, de fundamental importância para o aprendizado de outras áreas do conhecimento.

O entrevistado “B”, mesmo tendo dificuldades em conteúdos matemáticos específicos, diz que vai tentar incentivar as filhas a gostarem da matemática que estão aprendendo e que, se um dia puder retirar as dúvidas delas em algum assunto, irá se sentir muito orgulhoso.

Mesmo não sabendo bem aonde quer chegar com os estudos, ele nos relatou a vontade de continuar estudando, buscando concluir de maneira tranquila as séries subsequentes. O sucesso vem gradativamente, com o tempo, relata o aluno, demonstrando-se motivado em relação ao seu futuro.

A seguir, serão relatados os detalhes da análise da terceira entrevista.

4.2.3 A Terceira Entrevista

Esta aluna nos concedeu uma entrevista no seu local de trabalho no dia 8 de setembro de 2008, numa segunda-feira, às 16 horas, horário de Brasília enquanto desempenhava os serviços de diarista. Para manter sua identidade preservada, nos limitaremos a designá-la pela letra “C”.

Decidimos entrevistar esta aluna no seu local de trabalho na expectativa de enriquecer os dados obtidos. Torna-se muito importante, devido ao foco principal do trabalho, a familiarização do pesquisador com o contexto em que o aluno desempenha seu trabalho diário, uma vez que o mesmo faz uso da matemática em vários momentos de sua vida, o que contribui para a formação de uma concepção matemática própria que pode ser considerada muito importante para o processo de aprendizagem.

Não foi tarefa fácil conseguir entrevistar esta aluna no seu trabalho, uma vez que a mesma se mantém quase sempre ocupada com suas atividades diárias, em vários empregos, trabalhando como diarista. A entrevistada sempre se colocou a disposição em relação à realização desta entrevista, tentando contribuir com o nosso trabalho. A grande dificuldade foi encontrar o momento certo para que ela acontecesse, mesmo trabalhando conosco como diarista, ela trabalhava em outros lugares e seu tempo disponível era restrito. No entanto, acabamos conseguindo realizá-la e a entrevista se tornou de grande relevância para os desdobramentos da pesquisa.

A aluna “C”, além de cursar a 8ª série na Escola Maria Helena Bretas, no Setor Urias Magalhães, trabalha como diarista, inclusive para nós pesquisadores, uma vez por semana, cuidando de serviços gerais, oportunidade ímpar de poder conhecer um pouco melhor as dificuldades em compreender a linguagem matemática, vivida por uma pessoa tão próxima.

Vejam os principais detalhes da entrevista:

Perguntamos para a entrevistada “C” os motivos que a afastaram da escola por tanto tempo. Ela nos respondeu que o fator preponderante para seu afastamento foi uma gravidez precoce, ainda muito jovem, que a obrigou a destinar cuidados especiais para a criação da filha. Assim, tendo que dividir o tempo entre os cuidados com a filha e o trabalho, estudar se tornou algo inviável.

Depois de 25 anos afastada do ambiente escolar, a aluna entrevistada buscou recuperar o tempo que perdeu afastada da escola. A aluna está com 42 anos de idade e se mostra motivada a continuar os estudos. Sonha em elevar seus conhecimentos até o nível superior, vontade não lhe falta, relata a aluna empolgada em relação aos estudos.

Quando jovem, estudou o equivalente a sétima série do ensino fundamental, voltou a estudar no ano de 2007, repetiu a sétima série como forma de “reforço”, uma vez que por mais de vinte anos esteve totalmente desligada de qualquer aproximação em relação à escola.

A entrevistada “C” nos relata que nunca havia pensado que os estudos pudessem fazer tanta falta. Ela menciona que as dificuldades nos dias atuais são bem maiores que antigamente e que, se não tiver estudo, o mercado de trabalho não contrata, as exigências são cada vez mais rigorosas.

Perguntamos a ela se estudar representa uma situação prazerosa no seu cotidiano. Ela nos respondeu que sim, não nega que estuda também pela necessidade e pela vontade de melhorar sua qualificação profissional, mas que frequentar a escola não representa um ato de tortura e sim um “momento diferente de aperfeiçoamento”.

Quando perguntamos para a entrevistada “C” qual a matéria que ela mais gosta de estudar, ela nos relatou imediatamente que gosta de geografia, pois acha esta disciplina bastante interessante por discutir assuntos atuais e de extrema importância. Segundo a aluna, o professor de geografia é muito bom para explicar os conteúdos, possui uma linguagem de fácil compreensão, o que acaba por contribuir para o bom entendimento dos alunos em relação aos assuntos expostos.

A aluna nos revela não gostar de estudar matemática, relatando não entender o que o professor expõe no quadro negro. Diz que esta é a disciplina que menos gosta de estudar, e como cursa a oitava série, tem dificuldades em todas as disciplinas que envolvem operações matemáticas, como é o caso principalmente de física e química.

Indagamos a entrevistada sobre as suas principais dificuldades em frequentar as aulas nos dias atuais. Ela nos relatou a questão da falta de tempo e o cansaço depois de

um dia desgastante de trabalho. Segundo a mesma, frequentar as aulas todos os dias requer muita perseverança, principalmente para quem trabalha durante todo o dia.

Perguntamos para a entrevistada “C” sobre a profissão que desempenha. Ela disse ter duas profissões, a de diarista, como havíamos relatado anteriormente, e também a de vendedora de bijuterias em uma feira próxima ao Setor Negrão de Lima, no município de Goiânia-GO.

Geralmente, ela utiliza os rendimentos das vendas na feira como complemento da remuneração mensal que é constituída pelas duas profissões. Sua renda mensal está situada em torno de R\$700,00, incluindo a ajuda dos pais que, quando podem, colaboram com a entrevistada para ajudá-la, principalmente no aluguel da residência onde mora.

Perguntamos se o trabalho prejudica as atividades da escola, e a entrevistada nos respondeu que sim, principalmente porque, sempre que pode, ajuda seus pais na limpeza da casa onde moram, uma vez que são idosos e não podem se dedicar a certos tipos de serviços.

A entrevistada “C” relata que trabalha como diarista durante a semana e que nos finais de semana aproveita para vender as bijuterias nas feiras da região. Assim, diz que o tempo para dedicação à escola é muito pequeno. Segundo ela, não falta esforço da sua parte. O principal obstáculo é a correria do seu cotidiano que é muito intensa.

A entrevistada muitas vezes utilizou as madrugadas para a realização de trabalhos marcados pelos professores da escola, pois não tinha outro tempo disponível para realização destas atividades. Geralmente, quando está na feira vendendo bijuterias e a movimentação de clientes está amena, destina alguns minutos para a realização das tarefas escolares.

A aluna “C” afirma estar tentando disponibilizar mais tempo para os estudos. No entanto, no período em que a entrevistamos, ela vinha se dedicando à recuperação de sua saúde que estava fragilizada pelo excesso de trabalho e, também, aos cuidados com a saúde do pai que é idoso e requer uma aproximação maior por parte dela. Ela garante estar reduzindo o número de faxinas diárias para priorizar a qualidade de vida, a qual não vinha sendo considerada uma prioridade.

Perguntamos se ela costuma faltar com frequência às aulas. Ela nos relatou que sim, nem sempre ela consegue estar presente nas aulas, justamente pelo excesso de trabalho e pelos cuidados com o pai que se encontra com a saúde debilitada, necessitando de cuidados especiais. Segundo suas próprias palavras, existem dias que

ela chega em casa, deita no sofá e não consegue se levantar para ir à escola, devido ao cansaço do dia intenso de trabalho.

Perguntamos o que ela acha do lanche que é oferecido na Escola Maria Helena Bretas diariamente. Ela nos respondeu que aprecia bastante o lanche, e aguarda ansiosa por ele todos os dias em que frequenta a escola, pois, muitas vezes, sai direto do trabalho e não tem tempo de passar em casa para comer alguma coisa. Este lanche funciona como um jantar para a aluna entrevistada, uma vez que, quando chega em casa, depois de ser liberada na escola, já é tarde, o que inviabiliza o preparo de qualquer refeição.

Quando perguntamos se ela estuda em casa nos finais de semana ou mesmo no meio da semana em algum período, ela nos respondeu que não tem tempo, por mais que se esforce não consegue conciliar o estudo em casa com as suas atividades diárias. Segundo a entrevistada, nos finais de semana dedica seu tempo integralmente às vendas de bijuterias e a arrumação de sua casa, que muitas vezes fica desarrumada devido à correria vivida no meio de semana.

A entrevistada “C” não tem filhos pequenos para cuidar. Porém, possui uma filha adulta que almoça em casa praticamente todos os dias, e quem prepara o almoço é a entrevistada. A sua filha não ajuda nos afazeres do lar, pois trabalha fora de casa como secretária em uma escola da Rede Municipal de Ensino.

A entrevistada “C” nos relata a vontade de diminuir a sua carga de trabalho, com o objetivo de se dedicar mais aos estudos e terminar mais rapidamente o Ensino Médio, para, assim, futuramente, ter a possibilidade de ingressar no ensino superior. A aluna acha que a conclusão do Ensino Médio já ajudaria a melhorar suas condições no mercado de trabalho atual. Segundo ela, com o Ensino Médio concluído, poderia prestar concursos na área de limpeza pública, para atuar nas escolas.

Com o aumento das exigências impostas pelas instituições que promovem concursos, principalmente com a elevação do nível mínimo exigido, muitos alunos da EAJA nos relataram estar priorizando os estudos, almejando uma vaga em muitos concursos que surgem todos os anos e que não exigem nível superior como pré-requisito. Em busca de uma segurança em relação aos empregos, os alunos buscam concluir brevemente a EAJA para, logo em seguida, na EJA, concluírem o Ensino Médio, já se preparando para concursos, principalmente para a área de auxiliar de limpeza, entre as mulheres, e para área de segurança pública, entre os homens.

Perguntamos à entrevistada sobre a importância da escola para ela e sua família. A aluna nos respondeu que estudar é muito importante, principalmente para quem busca “vencer na vida”, para quem sonha em ter um emprego melhor e viver com mais qualidade de vida. Segundo a aluna, seu arrependimento é muito grande em relação ao abandono da escola precocemente. Disse que, se pudesse voltar atrás, hoje seria uma pessoa com o ensino superior concluído.

A entrevistada “C” relata com bastante orgulho a trajetória vitoriosa da sua filha que, aos 26 anos, já concluiu o curso superior de Publicidade e Propaganda, na Universidade Federal de Goiás (UFG), e atua como secretária em uma escola da Rede Municipal de Educação. A filha da entrevistada, mesmo estudando em escolas públicas de estrutura precária, localizadas em regiões periféricas de Goiânia-GO, conseguiu, além de ingressar no curso de Publicidade e Propaganda oferecido pela UFG, ser aprovada em concurso público para atuar na Rede Municipal de Educação em Goiânia-GO, mesmo não tendo formação específica nesta área de atuação.

A aluna “C” nos relatou que contribuiu decisivamente para que não acontecesse com a filha o que aconteceu com ela, em termos de escolarização. O acompanhamento da entrevistada em relação aos estudos da filha sempre foi permeado por muito diálogo e conselhos, na fase de adolescência a prioridade foi os estudos e, assim, os bons resultados vieram conseqüentemente.

Passamos, então, a fazer as perguntas para a entrevistada “C” especificamente voltadas para o contexto da matemática. Como já havia nos relatado no início da pesquisa, ela não consegue compreender o conteúdo da matemática. Segundo a entrevistada, as operações aritméticas realizadas pelo professor são muito longas e ela não consegue compreender os conteúdos explicados.

A aluna relata estar sempre tentando aprender os conteúdos de matemática, mas suas dificuldades vêm de longa data, desde quando começou a estudar, há mais de trinta anos atrás. Ela nos relatou também que nunca gostou de matemática, principalmente a que é ensinada na sala de aula. Ela diz gostar da matemática que se usa na prática, no dia-a-dia.

Segundo a entrevistada, a matemática é a disciplina mais difícil, e que, se pudesse, não a estudaria. Os resultados apresentados nas provas da aluna não são bons, o que, segundo ela, reflete seu baixo grau de compreensão em relação ao que é ensinado na sala de aula.

A entrevistada “C” nos revela que suas notas em matemática, na maioria das vezes, estão situadas abaixo da média bimestral estipulada pela escola, e que só vem conseguindo ser aprovada no fim do ano devido às provas de recuperação paralela que a escola oferece bimestralmente. Caso contrário, ela não conseguiria avançar para a série seguinte, devido principalmente à matemática.

Outro fator que contribui para a não reprovação da aluna, segundo ela mesma, são os “pontos complementares” que o professor de matemática disponibiliza durante suas aulas, o que envolve a avaliação das atividades propostas pelo professor, e realizadas pelos alunos, e alguns outros trabalhos que complementam a nota e diminuem o valor da prova. A entrevistada relata copiar dos colegas que possuem mais facilidade os exercícios propostos, para apresentar ao professor. Segundo ela, se não fosse desta maneira, não conseguiria atingir a média exigida e, conseqüentemente, não avançaria para a série seguinte.

Conversamos com o professor colaborador a respeito desde modo de avaliar, ele nos relatou que sabe que poderia avaliar seguindo critérios mais rígidos, mas, burocraticamente, esta situação não é bem vista nas escolas municipais, devido a tentativa sem sucesso de evitar as notas baixas, fantasiando uma situação que na verdade não acontece.

A aluna não consegue resolver os exercícios de matemática propostos pelo professor na sala de aula, muito menos em casa, onde não possui pessoas que possam ajudá-la. A filha da entrevistada, que poderia auxiliá-la na resolução dos exercícios de matemática, não possui tempo disponível, pois trabalha quase que integralmente nas escolas municipais e, nos finais de semana, quando fica em casa, geralmente a entrevistada se desloca para vender bijuterias.

Perguntamos para a entrevistada sobre seu grau de conhecimentos relacionados à tabuada de multiplicação. Ela nos relatou que se for indagada e tiver que responder na hora, não conseguirá responder com segurança, precisa de um tempo para pensar e responder. Relata, também, que tabuada nunca foi sua especialidade, o que sabe sobre o assunto utiliza diariamente em aplicações práticas.

Indagamos a entrevistada “C” sobre a utilização da matemática no seu cotidiano. Ela nos respondeu que usa a matemática, principalmente, quando está desempenhando sua profissão de vendedora de bijuterias, pois tem que utilizar diversas operações para poder negociar com os clientes. Muitas vezes, vende uma jóia em pagamentos parcelados para algum conhecido e, conseqüentemente, tem que calcular as parcelas a

serem pagas, inclusive aplicando alguns algoritmos que envolvem juros, mesmo que de maneira informal.

Quando está desempenhando a profissão de diarista, a entrevistada “C” nos relata não usar com frequência as operações matemáticas. Como trabalha fazendo faxinas semanais em várias casas, a aluna acaba utilizando a matemática mais para o cômputo do dinheiro que irá receber no final do mês e para a organização do tempo do trabalho, uma vez que são vários padrões, o que exige uma organização rígida para manter o controle orçamentário.

A aluna relata saber organizar bem o orçamento de sua casa mensalmente, que as contas necessárias para tal finalidade são dominadas por ela sem grandes dificuldades. Segundo ela, o problema é com a matemática da escola. Como na casa da entrevistada moram apenas ela e a filha, os gastos são controlados e dificilmente passam por grandes dificuldades por falta de planejamento.

Quando precisa ir ao banco para pagar algum boleto de cobrança, a entrevistada “C” nos relatou calcular todas as contas antes mesmo de chegar ao banco para não ser surpreendida pelo valor, ou até mesmo para não ser prejudicada com algum erro nos cálculos realizados por quem irá atendê-la.

A entrevistada nos relata ter muitas dificuldades, principalmente no estudo específico das equações. Segundo ela, este conteúdo é muito difícil de ser compreendido, o professor explica várias vezes e ela não consegue entender o que está sendo exposto a este respeito. A sua maior confusão na resolução das equações está no momento de isolar as variáveis, pois ela não consegue diferenciar o momento de usar os algoritmos da multiplicação e divisão para resolver tal problema. Percebemos esta situação, também, no momento da observação em que estivemos juntos na sala de aula.

A aluna nos relata não entender a utilização prática das equações, ou em que momento da realidade pode vir a ser aplicado tal conteúdo. Pelo que pudemos observar, a maneira como foram trabalhadas as equações para a aluna se distancia consideravelmente da aplicação prática e do seu contexto sócio-cultural. Assim, a aluna aprendeu superficialmente tal assunto e não consegue obter respostas sobre a aplicação das equações no seu contexto.

No nosso entendimento, o ensino das equações por parte dos professores de matemática deveria ser acompanhado por uma problematização interpretativa das situações-problema propostas, na busca de fazer o aluno compreender, no momento da interpretação do processo de equacionar uma situação, o significado das variáveis

utilizadas. A resolução de situações-problema, além de contribuir para uma interpretação mais sólida por parte do aluno, ainda provoca motivação em muitos casos, fazendo com que o aluno busque outros caminhos de resolução para o problema..

Sobre a importância da resolução de problemas no aprendizado da matemática, Coelho destaca que:

Polya foi um dos matemáticos que mais se destacou com seus trabalhos ao conceptualizar Matemática com Resolução de Problemas, colocando-a como foco principal da instrução matemática. Ele concebe a matemática não como uma disciplina formal, mas enfatiza a sua dependência com a intuição, a imaginação e a descoberta, defendendo que se deve imaginar a idéia da prova de um teorema antes de prová-lo. Pode-se dessa maneira perceber que muitas vezes erramos e temos que descobrir outras saídas, o que acaba contribuindo para melhorar nossa capacidade de imaginar soluções (COELHO, 1996, p.3).

Perguntamos para a entrevistada “C” qual a sua preferência em relação ao estilo das situações-problema matemáticas propostas pelo professor em sala de aula, se mais objetivas ou mais voltadas para a interpretação. Ela nos respondeu que não gosta de problemas em que tenha que pensar muito, pois se sente bastante ansiosa para chegar à resposta, o que provoca uma situação de desconforto.

Segundo a aluna, a maioria dos seus professores de matemática sempre ensinaram de maneira direta os conteúdos matemáticos. Ela relata que são os próprios educadores que preferem ensinar desta maneira, pois mesmo que o aluno não compreenda o significado do que está buscando aprender, acaba ficando mais fácil “decorar as maneiras de resolver os problemas”.

Pelo que pudemos perceber em relação ao aprendizado da aluna “C”, ela possui pouca familiaridade com a resolução de problemas matemáticos. Ela possui dificuldades em interpretar os problemas que envolvem raciocínio lógico. A impressão que se tem é que a aluna possui pouco conhecimento relacionado à metodologia de resolução de problemas, o que provoca resistência por parte da mesma em relação a este caminho para a aprendizagem.

Perguntamos para a entrevistada “C” se ela tem alguma pessoa, além de sua filha, para ajudá-la na retirada das dúvidas em sua casa no momento da resolução das atividades de matemática propostas pelo professor. Ela nos respondeu que tem dois sobrinhos que moram próximos da sua casa e que, em algumas ocasiões, esclarecem suas dúvidas mais complexas acerca da matemática.

A aluna “C”, neste momento da entrevista, reforçou sua fala inicial de que seu principal problema é o pouco tempo disponível para se dedicar à escola. Ela possui muitos familiares e amigos que poderiam auxiliá-la na resolução dos exercícios de matemática, a questão é disponibilizar tempo para receber tal ajuda. Geralmente, a aluna recorre a estas pessoas para ajudá-la nos momentos que antecedem as provas, para evitar as notas baixas e, conseqüentemente, a reprovação na disciplina.

A entrevistada “C” relatou já ter pensado em procurar um professor particular de matemática para acompanhá-la às vésperas das provas de matemática, mas seu salário é relativamente baixo e não comporta gastos deste gênero. A aluna confessa que muitas vezes vai para a escola no dia da prova de matemática sem estar preparada. A nota que consegue neste tipo de avaliação é proveniente da ajuda do professor com algumas explicações na hora da prova.

Pedimos à aluna “C” que fizesse um relato espontâneo sobre a importância da matemática na sua vida. Ela nos relatou admirar muito as pessoas que possuem facilidade para aprender a matemática ensinada nas escolas, aquelas que compreendem a linguagem formal do professor e que vai continuar se esforçando para alcançar tais êxitos. A entrevistada considera que a matemática está espalhada no nosso cotidiano e nos ajuda a organizar o nosso espaço com suas medidas e definições. Espera com grande otimismo aprender um pouco mais do que já sabe.

A seguir, será apresentada a análise da quarta entrevista.

4.2.4 A Quarta Entrevista

Esta aluna nos concedeu a entrevista na sua casa, na presença da sua mãe e de uma irmã mais jovem. A entrevista ocorreu no dia 05 de setembro de 2008, numa sexta-feira, por volta das 17 horas e 10 minutos. Apelidaremos esta aluna neste trabalho de entrevistada “D”, para preservar sua identidade.

A entrevistada “D” estuda na Escola Municipal Maria Helena Bretas e cursa a 5ª série do ensino fundamental. Ela decidiu colaborar com a pesquisa por possuir diversas dificuldades em matemática e ter vontade de expor tal situação para alguém que possa ajudá-la.

Encontramos algumas dificuldades em realizar esta entrevista, devido ao trabalho da aluna entrevistada. Ela se ocupa todos os dias com sua profissão. Por esse

motivo, a entrevista foi concedida minutos após ter saído do trabalho, o qual começa às 08 horas da manhã e termina às 17 horas, diariamente. Foi uma entrevista sucinta, mas que contribuiu relevantemente para o desenvolvimento da pesquisa.

Vejamos os principais detalhes da entrevista:

Pedimos a entrevistada “D” que nos relatasse os motivos que fizeram com que ela se afastasse da escola precocemente. Ela nos respondeu que nunca se afastou da escola definitivamente, mas que, também, nunca gostou de estudar. Quando era mais jovem, frequentava a escola devido às pressões da mãe, que sempre esteve por perto, mas não conseguiu fazer com que a filha estudasse o necessário para prosperar no ambiente escolar.

Com 16 anos de idade atualmente, criada longe da companhia do pai, a aluna “D” se envolveu com namoros ainda muito jovem, o que colaborou sensivelmente para o seu afastamento das atividades escolares. A aluna nos confessa que por diversas vezes deixou de frequentar a escola para sair com os namorados.

Perguntamos para a aluna se estudar, de alguma maneira, representa uma situação prazerosa na sua vida. Ela redundantemente nos relatou que frequenta a escola por que enxerga que não existe outro caminho, que o estudo é necessário para a realização de grande parte de seus sonhos e que, mesmo não gostando, ela tem que frequentar as aulas e tentar aprender o que está sendo ensinado. A aluna “D” se mostrou bastante consciente dos seus atos, apesar de seus 16 anos de vida. Ela expressou maturidade ao afirmar que, mesmo não gostando de estudar, percebe a importância dos estudos na sua vida. Ela diz que mesmo não gostando de estudar, não tem grande resistência em relação ao aprendizado da matemática.

Perguntamos para a aluna “D” os motivos de querer frequentar o curso de EAJA, no período noturno. Ela nos respondeu que estudou em várias escolas estaduais da região onde mora, mas que, como queria ingressar no mercado de trabalho para garantir dinheiro para financiar seus gastos, teve que procurar uma escola que oferecesse a 5ª série no período noturno. Como as escolas estaduais geralmente oferecem apenas o Ensino Médio, ela procurou a Escola Municipal Maria Helena Bretas no setor Urias Magalhães.

A entrevistada relatou possuir medo de envelhecer e não conseguir terminar pelo menos o Ensino Médio. Afirmou que quanto mais tempo se passar mais difícil ficará para voltar a estudar. Ela expôs que o ato de estudar contribuirá decisivamente para o seu desenvolvimento na vida profissional. Mesmo atrasada em relação aos colegas de

mesma idade, ela pretende terminar os estudos e imagina que, talvez um dia, possa vir a gostar de frequentar a escola.

Percebemos que a entrevistada está passando por um processo de reconhecimento da importância dos estudos para a sua vida, mas que ainda não se dedica o suficiente para recuperar o tempo que perdeu repetindo várias vezes algumas séries e abandonando a escola em outras oportunidades. Reconhecemos que a aluna “D” possui certo grau de amadurecimento, distinto ao de muitas outras jovens da mesma idade, mas ainda falta a ela uma segurança maior em relação à escola e a sua importância na formação da sociedade.

Notamos um grau de independência significativo na relação da aluna entrevistada com sua mãe. Pelo fato da entrevistada trabalhar fora de casa e ganhar seu salário mensalmente, sua mãe pouco influencia nas suas decisões. Geralmente, a aluna sai de casa para passear, principalmente nos finais de semana, e, na maioria das vezes, não há nenhuma espécie de controle da mãe, por exemplo, em relação ao horário da filha voltar para casa.

A entrevistada mora com a mãe e uma irmã mais jovem de 12 anos de idade, que também cursa a 5ª série do Ensino Fundamental. Durante o período em que a entrevistada e sua mãe estão trabalhando, a adolescente divide seu tempo em ir ao colégio e ficar em casa, geralmente no período da tarde.

Mesmo já imaginando qual seria a resposta da aluna entrevistada, perguntamos se estudar representava para ela uma situação prazerosa. Ela nos respondeu que estuda porque precisa e, também, devido às cobranças da mãe, que aconselha a filha a não se afastar do ambiente escolar.

Segundo a entrevistada, geralmente ela deixa de frequentar o ambiente escolar, em alguns dias da semana, por sentir-se cansada, depois de uma longa jornada de trabalho.

Perguntamos para a entrevistada se o ato de trabalhar representa uma situação mais prazerosa do que frequentar a escola. A aluna nos respondeu que sim, pois no trabalho geralmente ela não fica estressada, faz o que gosta e não tem que ficar aguentando os professores falando o tempo todo. Neste momento, a aluna voltou a repetir que está no ambiente escolar simplesmente pelo motivo de querer melhorar suas condições de trabalho futuramente.

A aluna “D” nos relatou nunca ter abandonado totalmente o ambiente escolar. O máximo de tempo que ficou fora da escola foram três semanas. O problema em relação

ao não avanço para as séries seguintes se dá, principalmente, pelo desinteresse da aluna em relação à escola. Ela afirmou não estudar para as provas e, também, não disponibilizar atenção na maioria das aulas dos professores.

A aluna disse que em 2008 está se envolvendo com os estudos com maior seriedade e está frequentando a escola de maneira mais assídua. Ela reconhece que poderia se dedicar mais aos estudos e que não são somente as obrigações ligadas ao trabalho que atrapalham as atividades escolares. A questão é a falta de motivação, o que tem provocado a oscilação de seu comportamento.

A aluna “D” afirma, também, que, em muitos dias da semana, se anima a frequentar a escola, participar das atividades propostas pelos professores, mas, no dia seguinte, perde o entusiasmo e desiste dos planos feitos anteriormente. Esta mudança de humor repentina atrapalha o seu desempenho no decorrer do bimestre. Muitos conteúdos são trabalhados em dias em que a aluna não está presente na escola, o que prejudica o acompanhamento dos assuntos abordados pelos professores nas aulas seguintes.

Perguntamos à entrevistada “D” se ela se acha mais responsável com as suas obrigações, e com a própria escola, depois que começou a trabalhar. Ela nos respondeu que sim, pois depois que começou a trabalhar mudou consideravelmente seus hábitos, se tornou um pouco mais responsável, principalmente por saber que o mercado de trabalho é exigente e não aceita falhas provocadas pela falta de compromisso dos funcionários.

A aluna entrevistada trabalha em uma confecção no setor onde reside com sua família e ganha aproximadamente 01 salário mínimo mensalmente, fora as horas extras que são praticadas semanalmente, quando se intensificam as encomendas na loja. Quando vai chegando o final do mês, a demanda de produção aumenta, o que proporciona a intensificação da produção, levando os funcionários a serem mais exigidos neste período.

A aluna “D” relatou neste momento da entrevista que seu horário de trabalho não atrapalha que ela frequente a escola diariamente, mesmo quando tem que desempenhar horas extras, as quais acontecem aos sábados pela manhã. Geralmente, ela trabalha até às 17 horas diariamente, e como mora próxima ao local onde trabalha, dá tempo de chegar em casa, tomar banho e ir para a escola, localizada no mesmo setor.

Perguntamos para a entrevistada “D” se o lanche oferecido na escola é importante para a mesma, já que ela trabalha o dia todo fora de casa e poderia não dar

tempo de passar em casa para jantar. Ela nos respondeu que não gosta do lanche da escola e que prefere comer em casa, muitas vezes se alimenta antes mesmo de ir para a escola. A aluna relata que o lanche não é importante para ela, mas que, para outras pessoas, colegas de sala, este lanche faz uma imensa diferença, principalmente para aqueles que moram distante do ambiente escolar.

Perguntamos se ela estuda em casa nos finais de semana. Ela nos respondeu que não. Às vezes acontece de ler um livro de seu interesse ou mesmo estudar esporadicamente para alguma avaliação marcada para segunda-feira, mas não passa disto. Ela relata que, nos finais de semana, além de trabalhar no sábado, às vezes o dia todo, muitas vezes ajuda a mãe a arrumar a casa e cuidar de outros afazeres do lar, o restante do tempo ela aproveita para estar com o namorado.

Mesmo quando dispõe de tempo nos finais de semana, a aluna “D” relata não gostar de estudar em casa, nos finais de semana em casa, mas, quando tem tempo, vai para a casa de amigos combinar o horário da próxima balada que irá frequentar, segundo seu próprio relato.

Pedimos à entrevistada “D” que fizesse um rápido resumo a respeito da importância da escola para ela, mesmo não gostando de estudar. Ela nos relatou que não se sente bem em não gostar de estudar e que acha muito importante que os jovens de sua idade estejam na escola. Segundo a aluna, as oportunidades aparecem, e se os estudos não estiverem concluídos, o aproveitamento destas se torna ainda mais difícil.

A aluna neste momento da entrevista fez uso de um exemplo bastante popular. Afirmou que até para ser gari (que, vale destacar, é uma profissão digna como qualquer outra) há a necessidade de se ter concluído parte da Educação Básica. Assim, buscou evidenciar a sua necessidade contemporânea de estudar seriamente e dedicar-se o máximo possível. Porém, ela não vem agindo desta maneira na atualidade.

Direcionamos as perguntas, a partir deste momento, para o contexto da matemática, e começamos indagando a entrevistada “D” em relação ao seu grau de aceitação ao aprendizado desta disciplina, se ela gosta ou não. A aluna nos respondeu que, apesar de não gostar de estudar, gosta de aprender alguns conteúdos ligados à matemática e que possui certa facilidade em aprender o que os professores desta disciplina ensinam em sala de aula.

A entrevistada disse ter dificuldades em aplicar o algoritmo da divisão na resolução de problemas. Segundo a aluna, a divisão de dois números, utilizando o

“método das chaves”, é muito complicada e ela faz confusões na hora de resolver exercícios ligados a este assunto.

As dificuldades apresentadas em resolver operações de divisão, assim como no caso dos outros entrevistados, estão associadas ao pouco domínio das quatro operações básicas da matemática. Pelo que pudemos notar, os alunos não dominam estas operações, e quando precisam realizar a divisão, não conseguem associar o algoritmo da multiplicação com o da divisão e até mesmo o da adição com o da subtração..

A entrevistada “D” nos relatou que suas notas em matemática são razoavelmente boas, que na escola estadual em que estudava anteriormente, as notas eram ainda melhores. Segundo a aluna, suas notas só abaixam quando deixa de frequentar a escola por vários dias seguidos. Quando volta, muitas vezes não consegue acompanhar as aulas e os novos conteúdos ensinados pelo professor de matemática.

A aluna relatou ter dificuldades em “contas que envolvam letras”, no caso as equações. Ela acha muito difícil e diz não ter paciência para isolar as variáveis presentes na equação. Ela nos confessou que, quando resolve uma equação, não sabe o significado do que está fazendo. Muitas vezes decora as principais partes da resolução da equação e repete esse procedimento na prova.

Perguntamos se a aluna possui dificuldades em compreender a linguagem matemática utilizada pelo professor de matemática em sala de aula. Ela nos respondeu que não, o problema principal é a sua falta de atenção, geralmente fica pensando em outros assuntos na hora das explicações dos professores e acaba se desconcentrando.

A aluna disse que se prestasse um pouco mais de atenção nos conteúdos ensinados pelos professores em sala de aula, suas notas seriam bem melhores. Ela diz possuir certa facilidade em relação ao aprendizado dos assuntos tratados em sala de aula, mas se dedica pouco, o que faz com que seu tempo seja pouco aproveitado no período em que está na escola.

Perguntamos para a entrevistada “D” se ela utiliza a matemática com frequência na sua vida. Ela nos respondeu que sim, principalmente no trabalho, onde muitas vezes é convidada pela dona da loja para fazer algumas entregas de roupas e, até mesmo, vender algumas peças em feiras voltadas para moda. A aluna revelou que, quando está desempenhando a função de vendedora, utiliza com bastante frequência as quatro operações para voltar troco para os clientes.

No momento da confecção das roupas, a aluna disse utilizar com frequência muitas medidas uniformes para que as roupas apresentem certa simetria depois de

confeccionadas. Segundo a entrevistada, os cortes das roupas são geométricos e quanto mais a moda se modifica, mais se faz necessário o uso da geometria para moldar os novos cortes.

A aluna nos relatou não ter dificuldades em lidar com a matemática no seu trabalho e que, quando não consegue realizar alguma operação aritmética, utiliza o auxílio da calculadora.

A geometria utilizada na confecção das peças de roupas e cintos, segundo a entrevistada, não possui grande margem de erro, principalmente porque os modelos são pré-moldados e as outras peças são produzidas de maneira idêntica e em grande escala.

Perguntamos para a aluna entrevistada qual seria sua preferência em relação à escolha de um problema matemático, se mais interpretativo, envolvendo desafios, ou se mais objetivos, com cálculos diretos, do tipo “resolva isto” ou “calcule aquilo”. A aluna nos respondeu que não gosta de demorar muito na resolução de um problema matemático, gosta de exercícios diretos sem ter que pensar muito e que não gosta de ser desafiada neste sentido.

A entrevistada “D” já se acostumou tanto em fazer uso da calculadora que, até mesmo no momento das aulas, ela faz uso deste instrumento, o que não representa uma atitude incorreta, mas deve ser bem aproveitada pelo professor de matemática em sala de aula. Suspeitamos que as dificuldades da aluna em relação ao desenvolvimento dos exercícios que envolvem os algoritmos da multiplicação e divisão estão, em parte, ligadas ao apego excessivo à calculadora para resolver as contas diariamente, principalmente no trabalho.

A utilização da calculadora diariamente faz com que a aluna pratique pouco as quatro operações básicas, necessárias para o aprendizado de novos conteúdos. Assim, quando a entrevistada se envolve em situações em que a calculadora não está por perto, as dificuldades são claramente notadas. Não deixamos neste momento de considerar a importância da tecnologia para o desenvolvimento da humanidade, porém para que este desenvolvimento seja efetivo, é necessária a aprendizagem de conhecimentos de maneira global e não somente tecnológicos, e que estes conhecimentos possam ser explorados de maneira benéfica pelos professores em sala de aula, em busca do enriquecimento da qualidade dos ensinamentos.

Perguntamos para a aluna “D” se ela possui alguma pessoa que possa ajudá-la em casa, no momento em que as dúvidas surgem em relação a algum assunto trabalhado

na escola. Ela nos respondeu que, quando possui dificuldades, recorre ao professor e que, quando o namorado possui tempo disponível, ele também colabora neste aspecto.

Encerrando a entrevista, perguntamos para a aluna “D” se ela se acha capaz de aprender os conteúdos de matemática nos quais ainda possui dificuldades. Ela nos respondeu que vai se esforçar mais, em busca do aprendizado, tentar se dedicar o suficiente para conseguir aprender o que ainda não domina. A aluna nos disse que a matemática está presente em quase tudo e que quanto mais conhecimentos tivermos em relação a esta disciplina, mais facilidade teremos em desenvolver habilidades em outras áreas da nossa vida.

4.3 Perfil dos alunos: reflexões e análise

Durante o período em que estivemos envolvidos com a pesquisa, pudemos observar diversas características dos sujeitos participantes. Nesta parte do trabalho, decidimos categorizar as peculiaridades inerentes dos alunos envolvidos, uma vez que procuramos descrever de maneira abrangente cada uma das quatro entrevistas.

Faremos um resumo sucinto das principais características dos alunos que convivemos por alguns meses e que nos ajudaram, inegavelmente, a formar novas opiniões, respeitando as suas peculiaridades. Convivemos com alunos de comportamentos variados, muito receptíveis em relação a nossa presença, contribuindo satisfatoriamente com a pesquisa e seus desdobramentos. Logicamente, alguns alunos se mantiveram indiferentes em relação a nossa presença, não participaram, mas também não atrapalharam o desenvolvimento do projeto, que prosseguiu sem grandes imprevistos que pudessem prejudicar qualquer que seja a etapa do trabalho.

Este pequeno relato que fazemos são informações adquiridas através de bastante diálogo, entre nós pesquisadores e os alunos, em momentos que antecediam o início das aulas, nos intervalos, na hora do intervalo e em confraternizações das quais éramos convidados a participar. Consideramos o conteúdo das nossas conversas muito relevante em relação ao processo de desmistificação das nossas opiniões direcionadas a este público.

Adquirimos muitas informações relevantes para a pesquisa durante estes momentos de conversas informais, pois passamos a frequentar a casa e o trabalho dos quatro alunos envolvidos nas entrevistas. Muito do que ouvíamos dos entrevistados

poderia ser aplicado também a uma grande parcela dos demais alunos do curso de EAJA.

A maioria dos alunos trabalha durante o dia todo, como já abordamos neste trabalho. Financeiramente relatando, os mesmos ganham por volta de um salário mínimo, em média, para uma jornada diária de trabalho de 9 horas. Muitos alunos nos relataram considerar pouco o que ganham, e que, conseqüentemente, seus salários não são suficientes para conseguirem cumprir com todos os compromissos financeiros adquiridos durante o mês.

A maior parte dos alunos envolvidos na pesquisa trabalha na área da construção civil e na realização de serviços gerais. A grande maioria não possui emprego fixo, trabalha em diferentes lugares, o que torna instável a renda mensal e, conseqüentemente, contribui para as dificuldades de controle do orçamento mensal pela maioria dos alunos, segundo o relato dos mesmos.

Em relação ao planejamento familiar, estes estudantes têm pouca informação a respeito do tema. Observamos várias adolescentes grávidas, mesmo sem estarem vivendo com seus companheiros, fato este que comumente leva estas alunas a se afastarem da escola de maneira precoce, aumentando o número de casos de evasão de aprendizes do ambiente escolar.

Se tratando do credo religioso, pudemos observar que a maioria dos alunos são evangélicos ou católicos, frequentam pelo menos duas vezes por semana a igreja, sendo que muitos chegam até mesmo a deixar de ir às aulas para participar de cultos religiosos. Pelo que pudemos observar, através dos relatos dos alunos, a maioria deles se tornam evangélicos devido a problemas familiares, envolvimento com drogas e outros conflitos intrínsecos ao ser humano. Estes alunos afirmam buscar um refúgio espiritual através da fé, que possa trazer conforto e paz.

Notamos diferentes sotaques durante o período em estivemos dialogando com os alunos. Grande parte dos aprendizes é natural de outros estados brasileiros, sendo visivelmente diferentes as características culturais de cada indivíduo. Muitos desses alunos relataram que vieram para Goiás em busca de empregos e de melhores condições de vida e acabaram escolhendo o estado para morar, constituindo família e estabelecendo moradia definitiva na cidade de Goiânia.

Os motivos que fizeram com que os alunos voltassem para o ambiente escolar no curso de EAJA são diferentes entre os educandos. Os sonhos e as vontades também são diversas, mas podemos encontrar algumas semelhanças, como no caso: da busca pelo

diploma para a melhoria das condições no trabalho, da busca por melhores cargos e dos aumentos de salário.

Outra semelhança que pudemos observar em relação aos alunos participantes da pesquisa, está relacionada aos motivos do abandono da escola na idade apropriada. A maioria dos alunos relata ter abandonado a escola por terem se inserido no mercado de trabalho ainda adolescentes e, deste modo, não foi possível conciliar esta atividade com os estudos. Muitos desses alunos constituíram família de maneira precoce, o que os levou a buscar de maneira integral o seu sustento através do trabalho. Alguns criaram os filhos e, somente depois, retornaram ao ambiente escolar. Essas justificativas são comuns entre a maioria dos estudantes, que sempre se mostraram arrependidos por não terem se dedicado aos estudos enquanto eram mais jovens.

Mesmo possuindo sonhos e vontades diversas, é louvável a iniciativa desses alunos de voltar ao ambiente escolar. Como pretendem transformar o espaço que os cerca, cabe aos educadores tentar dar continuidade a esta importante iniciativa.

4.4 Planejamento das aulas ministradas visando o desenvolvimento do conhecimento matemático a partir do contexto sócio-cultural dos alunos

A partir da pesquisa de campo e da observação participante, resolvemos elaborar aulas que priorizassem a utilização dos conhecimentos matemáticos no contexto de vida dos alunos envolvidos. Como já discutimos outrora, esta contextualização da matemática é muito importante para a aprendizagem que ganhe sentido para este público tão peculiar.

Durante as entrevistas, percebemos uma preocupação considerável dos alunos da EAJA em relação à questão financeira. A preocupação com o fator financeiro é tamanha, tornando-a um dos motivos mais relevantes da volta dos alunos ao ambiente escolar. Este mesmo fator é um dos que mais contribui para o alto índice de evasão escolar.

Assim, elaboramos planos de aula que trabalhassem alguns conhecimentos matemáticos envolvendo situações importantes presentes em seus cotidianos, priorizando formas que possibilitassem o processo de conscientização em relação ao controle equilibrado do orçamento mensal. Como a permanência na escola, geralmente, está em função do trabalho e do sustento da família, escolhemos quatro temas que

utilizam a matemática em prol da melhoria financeira desse público. Os temas são os seguintes:

- Economia Doméstica no Supermercado → Através desse tema foram trabalhadas algumas competências que poderão ser utilizadas em situações práticas na hora de realizar as compras mensais. Procuramos mostrar a importância dos conhecimentos matemáticos para a economia durante as compras mensais;
- Conscientização em relação ao consumo de água tratada → Este tema possibilita não apenas trabalhar conteúdos matemáticos específicos, desenvolvendo certas competências, como também provoca a conscientização da relação existente entre gasto excessivo da água com despesas extras orçamentais. Claro que este tema, por se tratar de um tema transversal, também possibilita um trabalho de conscientização ambiental, que apesar de não fazer parte do nosso objetivo de pesquisa, ajuda a formar o cidadão que atualmente a sociedade exige;
- Conscientização dos alunos a respeito do consumo adequado de energia elétrica → Assim como o tema anterior, este tema, além de desenvolver os conhecimentos matemáticos dos alunos a partir de situações próprias do seu dia-a-dia, também possibilitam a formação cidadã consciente, conforme prevê os PCNs+;
- Divisão do orçamento mensal de duas famílias → Por fim, tratamos do orçamento mensal geral, salientando a importância da economia (tratada em cada um dos temas anteriores) para o controle financeiro equilibrado das famílias. Apresentamos duas situações distintas nas quais uma mostra a necessidade do planejamento orçamentário e seus frutos, e a outra trabalha os prejuízos dos gastos inconscientes.

Ao trabalharmos esses temas, em prol do desenvolvimento de certas competências, não estamos perdendo o foco dos conhecimentos matemáticos, pois conforme afirma Moretto:

Julgamos falso afirmar que as orientações do ensino para o desenvolvimento de competências não dão a devida importância aos conteúdos a serem trabalhados. O que se busca é que eles sejam relevantes, isto é, que tenham sentido para o sujeito dentro de seu contexto. (MORETTO, 2007, p. 20).

Conforme salienta o autor, a aprendizagem significativa acontece quando a matemática é trabalhada inserida no contexto dos estudantes, o que a torna mais relevante para esse público. O ensino voltado para o desenvolvimento de competências busca estabelecer relações, primeiramente por meio de uma situação complexa a ser abordada, para depois escolher os conteúdos que precisam ser conhecidos para que ocorra essa abordagem. (MORETTO, 2007).

Objetivamos desenvolver nos estudantes, de uma forma geral, as competências especificadas a seguir:

- Reconhecer e utilizar símbolos, códigos e nomenclaturas da linguagem matemática; por exemplo, ao ler embalagens de produtos, textos de jornais ou outras comunicações, compreender o significado de dados apresentados por meio de porcentagens e escritas numéricas;
- Identificar os dados relevantes em uma dada situação-problema para buscar possíveis resoluções, nas quais os conhecimentos matemáticos auxiliam na solução de situações reais;
- Elaborar possíveis estratégias para enfrentar uma dada situação-problema;
- Promover situações que contribuam para a melhoria das condições de vida do aluno, utilizando as ferramentas matemáticas para analisar situações de seu entorno real e propor soluções.
- Expressar-se da forma oral para comunicar idéias, aprendizagens e dificuldades de compreensão; por exemplo, explicando a solução dada a um problema, expondo dúvidas sobre um conteúdo ou procedimento, propondo e debatendo questões de interesse.

Com base no desenvolvimento dessas competências, apresentaremos os planos das aulas, elaboradas tendo por meta respeitar os dados obtidos nas entrevistas e observações feitas na escola campo.

→ PLANO DE AULA 1

Escola Campo: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Tema: Economia Doméstica no Supermercado

Tempo: 01 hora e 30 minutos.

Turmas: 5^a, 6^a, 7^a e 8^a séries.

Conteúdo:

- Adição, subtração, multiplicação e divisão de números decimais;
- Regra de três simples;
- Noções de porcentagem;

Objetivos Gerais:

- Despertar a consciência sobre o consumo;
- Provocar uma reflexão sobre a divisão orçamentária destinada às compras no supermercado;
- Promover o entendimento do real sentido de economizar;
- Perceber as vantagens e desvantagens das promoções ofertadas.

Objetivos Específicos:

- Demonstrar as aplicações práticas das operações básicas envolvendo números decimais;
- Estimular a utilização da regra de três durante as compras;
- Salientar a importância de se compreender a aplicação do uso da porcentagem na hora do consumo;
- Motivar o aluno a aplicar as operações básicas da matemática para averiguar os descontos oferecidos nas mercadorias.

Metodologia:

A aula será dividida em duas partes, sendo que a primeira delas consiste numa dinâmica na qual os alunos estarão envolvidos numa pesquisa comparativa de preços entre supermercados. Serão levados para a sala de aula alguns folhetos de propaganda de quatro supermercados da cidade de Goiânia para o desenvolvimento desta atividade. Esses folhetos conterão em seu bojo ofertas dispostas pelos supermercados em uma mesma semana de promoções. Serão escolhidos 12 itens (relativos à alimentação,

higiene e limpeza) encontrados facilmente nos quatro supermercados para serem utilizados nesta atividade. Em seguida, dividiremos os alunos em duplas para que os mesmos possam analisar em qual dos supermercados apresentados se tornaria mais vantajosa a realização da compra dos doze produtos, sendo que todos os itens deverão ser comprados em um mesmo supermercado. Os alunos deverão julgar o percentual aproximado da diferença de preços entre um supermercado e outro e qual a diferença em dinheiro da compra realizada em cada supermercado de forma comparativa. Este primeiro momento deve durar aproximadamente uma hora, logo em seguida, nos trinta minutos finais será iniciada uma discussão geral mediada pelos professores (pesquisador e colaborador) para que os alunos expressem as conclusões a que chegaram sobre qual seria a melhor opção entre os supermercados. Neste momento de discussão abordaremos a importância de alguns conhecimentos da matemática na comparação de preços não somente no caso específico dos supermercados, mas também em outras situações reais da vida cotidiana.

Justificativa:

O assunto abordado nesta aula é importante por manter estreita relação com o cotidiano dos alunos envolvidos na pesquisa. Durante o período de observação e através das entrevistas ficou evidenciada a dificuldade financeira que os alunos da EAJA enfrentam devido aos baixos salários, alguns até mencionaram o ‘malabarismo’ que fazem para tentar sobreviver com tal renda. Estes alunos geralmente frequentam supermercados em busca de economia e utilizam conhecimentos matemáticos básicos para realizarem as compras. Por meio dessa aula procuraremos despertar uma reflexão, por parte dos alunos, acerca da utilização da matemática em situações próprias do contexto de cada um. Esperamos, assim, poder tornar o processo de aprendizagem da matemática mais atrativo e significativo para estes aprendizes.

Recursos:

- Folhetos com propaganda de preços de quatro supermercados distintos;
- Quadro negro;
- Giz;

Instrumento de avaliação:

A avaliação é um importante instrumento no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que, conforme salienta Luckesi (2005) no livro *Avaliação da Aprendizagem Escolar*, deve subsidiar decisões em prol da melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, o ato de avaliar deve não apenas estar inserido no processo de educação, mas, principalmente, contribuir para seu pleno desenvolvimento. Dentre os inúmeros instrumentos de avaliação, optamos pela observação, visto que esta possibilita a verificação do desenvolvimento do estudante em ambientes onde haja pluralidade de realidades e culturas, possibilitando uma posterior reflexão sobre a metodologia adotada e ainda, caso seja necessário, mudanças que venham a contribuir significativamente para o processo educativo. Assim, a avaliação escolhida por nós será qualitativa, realizada através das observações do pesquisador e do professor colaborador, quanto à participação do aluno e envolvimento do mesmo no assunto proposto.

→PLANO DE AULA 2

Escola Campo: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Tema: Conscientização em relação ao consumo de água tratada

Tempo: 01 hora e 30 minutos.

Turmas: 5^a, 6^a, 7^a e 8^a séries.

Conteúdo:

- Adição, subtração, multiplicação e divisão de números decimais;
- Regra de três simples;
- Volume;
- Cálculo de áreas;
- Transformações de unidades de medidas;
- Números fracionários;
- Porcentagem.

Objetivos Gerais:

- Despertar a consciência sobre o consumo de água potável;
- Provocar uma reflexão acerca da relação *homem e meio ambiente*;
- Motivar o aluno a relacionar economia de água com preservação ambiental;
- Expor as vantagens financeiras de ponderar o uso da água.

Objetivos Específicos:

- Demonstrar as aplicações práticas das operações básicas envolvendo números decimais no consumo de água potável;
- Estimular a utilização da regra de três no cálculo do consumo de água potável;
- Salientar a importância de se compreender a aplicação do uso da porcentagem em meio ao consumo de água;
- Motivar o aluno a realizar o cálculo de volume de água a ser utilizado;
- Incentivar o aluno a relacionar as unidades de medida.

Metodologia:

Iniciaremos a aula apresentando um vídeo educativo envolvendo o tema em questão, que terá duração de 20 minutos. Em seguida, iniciaremos uma discussão reflexiva acerca da relação entre o desperdício de água e a degradação ambiental, ressaltando ainda a economia financeira envolvida no uso consciente deste recurso natural. Esta discussão será realizada entre professores (pesquisador e professor colaborador) e alunos buscando ressaltar o exercício consciente da cidadania. Após esta discussão, será proposta uma atividade na qual os alunos possam calcular as economias que eles próprios poderão fazer na hora de consumir água potável, sendo auxiliados por uma tabela informativa sobre o volume médio gasto, em função do tempo, de torneiras abertas ou pingando, do chuveiro ligado e a relação entre o preço pago e o volume de água consumido. Esta atividade será mediada pelos professores que, além de auxiliarem em cálculos matemáticos, procurarão refletir com os alunos sobre possíveis formas de economizar.

Justificativa:

O tema abordado nesta aula mostra-se relevante, pois auxilia na economia financeira dos alunos envolvidos, uma vez que, durante as entrevistas realizadas, estes alegaram dificuldades econômicas. Além disso, esta aula visa a formação cidadã proposta pelas atuais políticas educacionais, tais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), conscientizando este público da responsabilidade ambiental que cada cidadão carrega.

Recursos:

- Vídeo educativo sobre o uso indevido da água potável;
- Quadro negro;
- Giz;
- Tabela informativa sobre o consumo de água.

Instrumento de avaliação:

A avaliação é um importante instrumento no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que, conforme salienta Luckesi (2005) no livro *Avaliação da Aprendizagem Escolar*, esta deve subsidiar decisões em prol da melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, o ato de avaliar deve não apenas estar inserido no processo de educação, mas, principalmente, contribuir para seu pleno desenvolvimento. Dentre os inúmeros instrumentos de avaliação, optamos pela observação, visto que esta possibilita a verificação do desenvolvimento do estudante em ambientes onde haja pluralidade de realidades e culturas, possibilitando uma posterior reflexão sobre a metodologia adotada e ainda, caso seja necessário, mudanças que venham a contribuir significativamente para o processo educativo. Assim, a avaliação escolhida por nós será qualitativa, realizada através das observações do pesquisador e do professor colaborador, quanto à participação do aluno e envolvimento do mesmo no assunto proposto.

→ PLANO DE AULA 3

Escola Campo: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Tema: Conscientização dos alunos a respeito do consumo adequado de energia elétrica

Tempo: 01 hora e 30 minutos.

Turmas: 5^a, 6^a, 7^a e 8^a séries.

Conteúdo:

- Adição, subtração, multiplicação e divisão de números decimais;
- Noções de porcentagem;
- Números fracionários;
- Regra de três simples.

Objetivos Gerais:

- Despertar a consciência de responsabilidade ambiental;
- Provocar uma reflexão sobre o consumo de energia elétrica;
- Motivar os alunos a compreenderem melhor a relação entre o preço cobrado e a energia elétrica consumida mensalmente;
- Expor a importância da conscientização da utilização adequada da energia elétrica em relação ao orçamento mensal.

Objetivos Específicos:

- Demonstrar as aplicações práticas das operações básicas envolvendo números decimais;
- Salientar para o aluno a importância de se compreender a aplicação do uso da porcentagem na hora de conferir seu talão de energia;
- Mostrar a aplicação da regra de três no cálculo do valor da energia elétrica consumida.

Metodologia:

Iniciaremos esta aula expondo aos alunos a importância do tema abordado, para que os mesmos possam refletir sobre a necessidade de compreender a leitura do talão de

energia recebido por eles mensalmente (este primeiro momento terá duração de 20 minutos). Buscando construir o conhecimento da matemática a partir do contexto de cada aluno, proporemos uma atividade que ajudará os aprendizes a entenderem melhor o conhecimento matemático envolvido no processo de consumo de energia elétrica. O segundo momento da aula terá duração de 40 minutos e será constituído por uma atividade que implicará na simulação de várias contas de energia elétrica, em que atribuiremos valores distintos de consumo para que os alunos possam calcular a variação dos valores em dinheiro e também em porcentagem. Os alunos estarão dispostos na sala em grupos constituídos por dois integrantes, os mesmos serão motivados a calcular os valores fazendo o uso principalmente dos conhecimentos de regra de três, consequentemente fazendo o uso também de algumas operações com números decimais. Depois dessa atividade, destinaremos os trinta minutos finais para que os alunos apresentem os resultados encontrados e para que neste momento ocorra uma discussão acerca dos aparelhos eletrodomésticos que mais consomem energia e da importância dos selos de qualidade de consumo, destacando sempre o impacto que a má utilização da energia elétrica tem sobre o meio ambiente e quais são as fontes alternativas de energia.

Recursos:

- Quadro negro;
- Talão de luz como exemplo para as simulações;
- Giz;

Justificativa:

No caminho que seguimos nesta pesquisa, depois de concluído o período de observação e de realizadas as entrevistas, ficou bastante evidenciada a necessidade de equilibrar a economia por parte do público envolvido. Considerando que o ato de economizar energia elétrica é uma característica da prática da cidadania consciente, decidimos abordar este tema nesta aula reconhecendo que este assunto está inserido na realidade dos alunos e que podemos contribuir, mesmo que minimamente, para o processo de conscientização dos aprendizes em relação ao processo de economia desta importante forma de energia.

Instrumento de avaliação:

A avaliação é um importante instrumento no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que, conforme salienta Luckesi (2005) no livro *Avaliação da Aprendizagem Escolar*, esta deve subsidiar decisões em prol da melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, o ato de avaliar deve não apenas estar inserido no processo de educação, mas, principalmente, contribuir para seu pleno desenvolvimento. Dentre os inúmeros instrumentos de avaliação, optamos pela observação, visto que esta possibilita a verificação do desenvolvimento do estudante em ambientes onde haja pluralidade de realidades e culturas, possibilitando uma posterior reflexão sobre a metodologia adotada e ainda, caso seja necessário, mudanças que venham a contribuir significativamente para o processo educativo. Assim, a avaliação escolhida por nós será qualitativa, realizada através das observações do pesquisador e do professor colaborador, quanto à participação do aluno e envolvimento do mesmo no assunto proposto.

→ PLANO DE AULA 4

Escola Campo: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Tema: Divisão do orçamento mensal de duas famílias

Tempo: 01 hora e 30 minutos.

Turmas: 5^a, 6^a, 7^a e 8^a séries.

Conteúdo:

- Adição, subtração, multiplicação e divisão de números decimais;
- Noções sobre o cálculo de juros simples;
- Noções de porcentagem;
- Números fracionários.

Objetivos Gerais:

- Despertar a consciência sobre o consumo;
- Provocar uma reflexão sobre a divisão orçamentária mensal;
- Fazer com que o aluno compreenda a relevância de não adquirir dívidas devido à falta de planejamento;
- Proporcionar ao aluno sabedoria sobre a divisão orçamentária para que o mesmo possa viver com mais qualidade de vida;
- Motivar o aluno a criar mecanismos de investimentos com o objetivo de poupar dinheiro.

Objetivos Específicos:

- Demonstrar as aplicações práticas das operações básicas envolvendo números decimais;
- Fazer com que o aluno compreenda melhor os juros cobrados provocados pelas dívidas decorrentes da falta de planejamento;
- Salientar a importância de se compreender a aplicação do uso da porcentagem na hora de fazer a divisão orçamentária mensal;
- Proporcionar que o aluno compreenda o estudo de frações quando faz a divisão de seu orçamento mensal.

Metodologia:

A aula será dividida em duas partes, sendo que na primeira delas simularemos o orçamento mensal de duas famílias que ganham salários distintos e que devem fazer com que esta renda seja suficiente para cobrir todas as despesas adquiridas durante o mês. Uma das famílias não conseguirá ponderar bem as despesas no referido mês, o que ocasionará a formação de dívidas e despesas com juros e taxas inseridos no cartão de crédito, já a outra família planejará tão bem a divisão orçamentária que até sobrá um pouco de dinheiro para que a mesma possa planejar um investimento em uma caderneta de poupança. Esperamos que os alunos realizem a análise das duas situações e identifiquem o valor da dívida da família que gastou mais do que ganha. Esperamos que também identifiquem quanto a mesma pagará de juros pela falta de planejamento. Uma análise similar deverá ser feita para saber o quanto sobrou do orçamento da outra

família e qual será o rendimento desse dinheiro se for aplicado na caderneta de poupança. Esta atividade será realizada com a divisão dos alunos da sala em grupos com três integrantes, o primeiro momento terá duração de 60 minutos. Após a análise realizada pelos alunos, destinaremos os 30 minutos finais da aula para um momento de discussão, com participação dos alunos, mediados pelos professores (pesquisador e professor colaborador), sobre as atividades e a necessidade da reflexão sobre a importância do planejamento orçamentário mensal.

Recursos:

- Quadro negro;
- Giz;
- Lista contendo as informações sobre os orçamentos das duas famílias.

Justificativa:

O planejamento da divisão orçamentária mensal é um assunto que se faz presente no contexto da maioria dos estudantes da EAJA, visto que, durante as entrevistas, vários alunos alegaram passar por dificuldades financeiras e procurar na escola um meio de tentar mudar a qualidade de vida de sua família. Através dessas observações, percebemos a necessidade de instigar os alunos a refletirem sobre os benefícios de um adequado planejamento orçamentário, incentivando-os a analisar os frutos do investimento e salientando para os riscos dos juros pagos por atraso de dívidas. Por meio dessa aula, procuraremos provocar uma reflexão, por parte dos alunos, acerca da utilização da matemática em situações do contexto de cada um, mostrando a importância de utilizar tais conhecimentos para a melhoria da qualidade de vida. Esperamos, assim, contribuir para a atratividade do processo de aprendizagem da matemática.

Instrumento de avaliação:

A avaliação é um importante instrumento no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que, conforme salienta Luckesi (2005) no livro *Avaliação da Aprendizagem Escolar*, esta deve subsidiar decisões em prol da melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, o ato de avaliar deve não apenas estar inserido no processo

de educação, mas, principalmente, contribuir para seu pleno desenvolvimento. Dentre os inúmeros instrumentos de avaliação, optamos pela observação, visto que esta possibilita a verificação do desenvolvimento do estudante em ambientes onde haja pluralidade de realidades e culturas, possibilitando uma posterior reflexão sobre a metodologia adotada e ainda, caso seja necessário, mudanças que venham a contribuir significativamente para o processo educativo. Assim, a avaliação escolhida por nós será qualitativa, realizada através das observações do pesquisador e do professor colaborador, quanto à participação do aluno e envolvimento do mesmo no assunto proposto.

4.5 Descrição detalhada das aulas ministradas

Depois de planejadas, as aulas foram executadas, com o auxílio do professor colaborador. A seguir apresentaremos as descrições dessas 8 aulas.

4.5.1 Descrição da primeira aula

Tema: Conscientização dos alunos a respeito do consumo adequado de energia elétrica

Local: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Turmas: 5ª e 6ª séries do curso de EAJA

Após planejar as aulas que objetivavam trabalhar matemática a partir do contexto sócio-cultural dos alunos envolvidos na pesquisa, iniciamos a primeira aula procurando associar o consumo de energia elétrica a alguns conhecimentos matemáticos.

O tema escolhido tem relevância para os alunos, uma vez que, conforme eles explicitaram nas entrevistas, convivem com baixos salários, sendo obrigados a reduzirem gastos mensais, evitando qualquer forma de desperdício.

Ministramos esta aula com o objetivo principal de motivar os alunos envolvidos na pesquisa a fazerem o uso comedido desta importante fonte de energia, salientando para a responsabilidade ambiental e, conseqüentemente, abordando questões relevantes tais como a prática da economia doméstica em relação aos gastos mensais de energia elétrica.

Juntamente com o professor colaborador, iniciamos a primeira aula, voltada para as duas primeiras turmas – 5ª e 6ª séries –, na terça-feira dia 18 de agosto de 2009. Estavam presentes nesta aula 14 alunos. Conforme solicitado pelo grupo gestor da escola, esta primeira aula seria desenvolvida no primeiro horário oferecido pela escola, que inicia às 19 horas e é finalizado às 20 horas e 10 minutos.

Durante o momento de apresentação do tema, salientamos a importância do uso consciente da energia elétrica. Para motivar os alunos no âmbito da discussão, o professor colaborador lembrou o período difícil vivido pelos brasileiros no ano de 2001, no qual foi necessário reduzir o consumo de energia elétrica, episódio conhecido como “apagão”. Relembramos que nesse período enfatizou-se a necessidade de trocar as lâmpadas que gastavam mais energia por outras de baixo consumo e substituir eletrodomésticos que consumiam muita energia. Neste momento surgiu a discussão sobre a importância do selo de qualidade do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) no que tange ao consumo de energia.

Os alunos se mostraram interessados pelo tema, principalmente porque parte relevante de seus salários é destinada ao pagamento da conta mensal de energia. Muitos relataram fazer o uso comedido da energia elétrica, outros nos revelaram não ser cautelosos na hora do consumo. Uma aluna relatou que deixa os filhos brincarem enquanto tomam banho com o chuveiro ligado, disse também não se importar com o desperdício, pois não cabe a ela o pagamento do talão mensal de consumo. Neste momento, intervimos, juntamente com o professor colaborador, levando-a a refletir se a atitude por ela tomada era ou não adequada, uma vez que mesmo não sendo ela a responsável pelo pagamento, prejuízos econômicos e ambientais poderiam decorrer da sua atitude.

Após esta apresentação inicial, destinamos os quarenta minutos seguintes à realização de uma atividade educativa desenvolvida junto aos alunos, dispostos em duplas, com a utilização de uma tabela (com dados fornecidos pelo Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétrica – PEA – USP) similar ao talão de energia elétrica, diferenciada por ser mais detalhada.

Realizamos uma discussão inicial sobre a tabela e, em seguida, propusemos aos alunos que respondessem a três perguntas correspondentes a tabela de valores. Nesta tabela, estava contido o nome dos principais aparelhos eletrodomésticos, como aparelhos de som, chuveiro elétrico, computador, impressora, estabilizador, forno microondas, freezer vertical e horizontal, geladeira de 2 portas, lavadora de roupas,

liquidificador, secador de cabelo e televisor de vinte polegadas, e também a potência de cada aparelho, a quantidade de dias de uso por mês, a média de utilização diária e o consumo médio mensal.

Por meio da tabela, os alunos aproveitaram para associar os valores ilustrados com os gastos que ocorrem em suas casas. Na primeira questão proposta na atividade os alunos deveriam somar os gastos em quilowatts-hora de todos os eletrodomésticos juntos. Neste momento, os alunos fizeram uso dos conhecimentos de operações com números decimais e muitos deles apresentaram dificuldades, principalmente quanto à forma de dispor os números para em seguida somá-los.

A segunda questão abordada nesta atividade consistia em fazer com que o aluno, dispondo do resultado do consumo mensal de energia elétrica e sabendo que o valor de 1 quilowatt-hora correspondia a R\$ 0,40, pudesse chegar ao valor a ser pago pelo consumo de energia elétrica gasta por todos os aparelhos dispostos na tabela durante um mês. Para a realização desta atividade, os alunos fizeram o uso da multiplicação de números decimais e dos conhecimentos da regra de três, apresentando muitas dificuldades em relação ao aprendizado destes assuntos.

A terceira questão ressaltava a meta de consumo imposta pelo governo federal, no ano de 2001, que propunha reduzir em 20% o consumo mensal de energia elétrica domiciliar. Os alunos deveriam encontrar o valor da economia de 20% do gasto tanto em quilowatts-hora como também em reais. Esta questão foi contextualizada em meio à importância da redução do consumo de energia tanto em um ponto de vista ambiental quanto financeiro. Os alunos das 5ª e 6ª séries apresentaram muitas dificuldades em relação aos conhecimentos de porcentagem. Quando observamos este fato, procuramos abordar a temática do cálculo de porcentagens a fim de oportunizar aos estudantes um melhor domínio do tema. Depois de exemplificarmos e recordarmos os conhecimentos matemáticos exigidos pela atividade, os alunos passaram a desenvolver de maneira mais intensa as situações-problema.

Na parte final da aula, destinamos um tempo para a reflexão de encerramento, no qual propomos uma análise da atividade realizada, indagando os alunos sobre a opinião dos mesmos a respeito da aula e do seu desenvolvimento. O resultado foi satisfatório e a participação dos alunos foi intensa. Até mesmo aqueles que no início estavam relativamente inibidos, ao final da aula participaram da discussão de fechamento.

Avaliamos que essa aula foi proveitosa, baseando na participação e envolvimento dos alunos com o tema em debate. Os alunos mostraram-se satisfeitos,

quanto ao tema e alguns até chegaram a mencionar que enfim entenderam ‘o porquê de estudar as operações com aqueles números com vírgulas’. Contudo, ainda mostrou-se a necessidade de um trabalho ainda mais específico no que tange a realização de operações com números decimais, salientando sempre a importância da matemática como ferramenta de sobrevivência para o cotidiano.

4.5.2 Descrição da segunda aula

Tema: Conscientização dos alunos a respeito do consumo adequado de energia elétrica

Local: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Turmas: 7ª e 8ª séries do curso de EAJA

A aula realizada junto aos alunos das 7ª e 8ª séries aconteceu de forma similar a que foi realizada junto aos alunos das 5ª e 6ª séries, inclusive abordando o mesmo tema. Esta aula teve início às 20 horas e 30 minutos – logo após o intervalo para descanso, que tem duração de 20 minutos. Esta aula, na qual contamos com 14 alunos presentes, ocorreu também na terça-feira dia 18 de agosto de 2009. A metodologia utilizada foi a mesma: destinamos os vinte minutos iniciais para a discussão e apresentação da atividade proposta, em seguida destinamos quarenta minutos para que os alunos, divididos em duplas, pudessem discutir, refletir e realizar a atividade proposta. Nos minutos finais da aula, realizamos uma discussão geral sobre o assunto, mediada por nós professores (pesquisador e colaborador).

A participação dos alunos durante a realização desta aula foi satisfatória, sendo que os mesmos se mostraram interessados, e só não foi unânime porque uma aluna se recusou a participar da atividade, alegando não gostar de matemática. Insistimos e ela aceitou participar apenas da discussão final. Percebemos que estava bastante cansada e até mesmo estressada depois de ter trabalhado durante todo o dia.

Os outros alunos relataram terem gostado da aula, apesar das dificuldades em relação a alguns conhecimentos matemáticos. Como o professor colaborador havia ensinado há pouco tempo alguns assuntos relacionados ao cálculo da porcentagem, operações com números decimais e regra de três, os alunos desta sala tiveram mais facilidade em desenvolver a atividade contextualizada do que os alunos das 5ª e 6ª séries.

Os mesmos relataram ao final da aula terem gostado do tema abordado e salientaram também que a matemática aplicada assim se torna mais fácil de ser compreendida. Firmaram um compromisso verbal que, a partir daquele dia, passariam a economizar energia elétrica, em respeito ao meio ambiente e também para economizarem em relação ao orçamento mensal.

Assim como nas 5ª e 6ª séries, fizemos um comentário sobre a realização da aula seguinte que abordaria outro significativo tema, a saber: “Conscientização em relação ao consumo de água tratada”. Os alunos de ambas as séries não só se mostraram interessados, mas garantiram que não deixariam de estar presentes no dia da referida aula.

4.5.3 Descrição da terceira aula

Tema: Conscientização em relação ao consumo de água tratada

Local: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Turmas: 5ª e 6ª séries do curso de EAJA

Seguindo o planejamento previamente elaborado, ministramos esta aula abordando o tema: conscientização em relação ao consumo de água tratada junto aos alunos das 5ª e 6ª séries da Escola Municipal Maria Helena Bretas.

Os alunos demonstraram interesse em relação ao assunto proposto quando foi salientado, durante a realização da aula anterior (que tratava do uso consciente da energia elétrica), que abordaríamos este novo tema, o qual ganha importância em meio às suas economias domésticas e, também, em relação à preservação do meio ambiente.

Esta aula aconteceu numa segunda-feira, 17 de agosto de 2009, com a participação de 14 alunos no primeiro horário, iniciado às 19 horas e encerrado às 20 horas e 10 minutos, com a autorização da equipe gestora da escola.

Iniciamos esta aula de maneira mais tranquila, pois os alunos já haviam passado pela experiência da aula anterior por nós ministrada (professor pesquisador e colaborador). Nos minutos iniciais da aula, apresentamos um pequeno vídeo educativo a respeito da preservação da água intitulado “22 de março – O dia da água”, que mostra a importância da água para a vida na Terra, destacando a conscientização quanto ao

consumo consciente da mesma. Esse vídeo foi baseado na reportagem da revista “Isto É” de 21 de março de 2007, tendo duração de aproximadamente 7 minutos.

Depois da apresentação do vídeo nos minutos iniciais da aula, destinamos os 10 minutos seguintes para fazer uma discussão sobre o tema abordado. Os alunos participaram de maneira significativa, dando opiniões e relatando situações que envolviam desperdício nas suas próprias casas. Durante este período de discussão, apresentamos alguns dados em relação ao uso doméstico da água. Embasados em uma revista educativa denominada *Lions Clube de Goiânia – Tocantins 2006/2007*, que tratava do tema “Água, um direito ameaçado” de autoria de Ricardo Moisés Leivas, mostramos alguns dados relativos ao consumo diário da água tratada no estado de Goiás.

A tabela seguinte serviu para que os alunos tivessem uma noção a respeito dos gastos diários realizado por cada um deles em suas casas. Vale ressaltar que esta tabela apresenta dados calculados em média. Não se aplica necessariamente ao consumo do aluno, contudo, pode ser utilizada como parâmetro.

Tabela 02 - Uso doméstico da água

Formas de utilizar a água	Porcentagem do gasto em relação ao consumo diário
Descarga sanitária	42%
Banhos	35%
Lavagem de carros	3%
Cozinha	6%
Bebida	5%
Lavanderia	4%
Limpeza da Casa	3%
Jardim	2%

Discutimos alguns dados com os alunos:

- Com a torneira ligada 3 minutos durante a escovação dos dentes, o consumo médio é de 17 litros de água. O desejável seria 300ml para tal ato;
- Um banho de 15 minutos em um chuveiro elétrico consome 144 litros de água. O desejável seria um banho em torno de 5 minutos;

- Uma vassoura de água (mangueira ‘varrendo’ a sujeira da calçada) consome em média 500 litros em uma calçada de 12 por 1,20 metros de comprimento durante um período de 25 minutos;
- Ao usar a mangueira para lavar o carro são gastos de 215 a 560 litros de água por um período de 30 minutos. Se fosse utilizado um balde, o gasto seria em torno de 30 litros.
- Ao lavar louças com a torneira aberta o consumo será em torno de 243 litros, durante 15 minutos. Já com a torneira fechada enquanto as louças são ensaboadas o gasto passará a ser de 46 litros em média durante o mesmo período.
- Os vasos sanitários mais antigos chegam a consumir cerca de 11 litros de água em cada descarga, enquanto alguns mais modernos e econômicos gastam apenas 4 litros por descarga.

Com os dados descritos acima, realizamos uma atividade na qual os alunos deveriam tentar responder questões envolvendo o cálculo de porcentagens, regra de três, volume e operações com números decimais.

A atividade ocorreu de maneira satisfatória. Os alunos apresentaram suas respostas para as perguntas propostas e, mesmo os que não conseguiram realizar os cálculos necessários, se mostraram motivados e pediram ajuda para nós professores.

Uma aluna com idade superior a 65 anos se mostrou muito participativa e motivada com a aula. Ela era a primeira a tentar responder as perguntas propostas por nós professores no decorrer da aula. O professor colaborador participou de maneira relevante nesta aula, esclarecendo as possíveis dúvidas adquiridas pelos alunos durante a atividade.

Ao final da aula realizamos uma discussão para o encerramento da mesma, com o objetivo de sanar as dúvidas dos alunos sobre o desenvolvimento da atividade e sobre o tema proposto, salientando sempre a importância de se utilizar os conhecimentos matemáticos em atividades diárias.

Avaliamos os alunos qualitativamente, observando as suas participações durante a aula. Consideramos satisfatórios os resultados obtidos, a participação foi geral, os alunos disseram ter gostado bastante do tema abordado e principalmente das informações contidas nos dados apresentados por nós no início da aula.

4.5.4 Descrição da quarta aula

Tema: Conscientização em relação ao consumo de água tratada

Local: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Turmas: 7ª e 8ª séries do curso de EAJA

De maneira análoga, ministramos uma aula abordando o tema conscientização em relação ao consumo de água tratada junto aos alunos das 7ª e 8ª séries do ensino fundamental.

Contamos com a participação de 15 alunos nesta aula e, assim como ocorreu com os alunos das 5ª e 6ª séries, avisamos com uma semana de antecedência que abordaríamos o referido tema. Os alunos gostaram da idéia e muitos salientaram terem ido à aula devido à vontade de participar das atividades propostas e também da discussão a respeito da economia de água tratada.

Iniciamos esta aula após o intervalo, por volta das 20 horas e 30 minutos e a encerramos às 21 horas e 40 minutos. Os alunos participaram de maneira efetiva da atividade e das discussões. Vale ressaltar que eles alegaram não ter noção da quantidade de água que é desperdiçada em seus lares diariamente e, também, que as informações expostas por nós serviam-lhes para que passassem a fazer um cálculo aproximado da quantidade de água gasta por eles durante um dia.

O grupo que participou desta aula era composto não somente por adultos, mas também por um número considerável de adolescentes, quase todos do sexo masculino. Alguns alunos alegaram ser eles os responsáveis pelo pagamento do talão mensal de água. Estes alunos participaram de maneira satisfatória da aula, apesar de às vezes demonstrarem imaturidade em relação ao comportamento em sala de aula.

Os alunos apresentaram muitas dificuldades, principalmente no cálculo de porcentagens, devido ao não domínio das quatro operações básicas da matemática. Esclarecemos as possíveis dúvidas e realizamos as discussões planejadas de maneira integral e com a participação calorosa dos alunos envolvidos.

Os estudantes nos relataram, ao final desta aula, estar mais conscientes em relação aos gastos de água tratada, afirmando que tentariam ser mais cuidadosos em relação ao consumo da mesma e que passariam inclusive a sugerir para seus familiares o uso da água de maneira ponderada, já que esta é uma fonte que pode se esgotar na

natureza. A aula foi proveitosa, pois apresentamos os conhecimentos matemáticos relacionados a questões prática da vida desses alunos. Por meio da contextualização a aprendizagem em matemática se torna mais efetiva e significativa para este público tão especial (EAJA).

4.5.5 Descrição da quinta aula

Tema: Economia doméstica no supermercado

Local: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Turmas: 5ª e 6ª séries do curso de EAJA

Depois de ter ministrado aulas a respeito de dois temas relacionados ao uso consciente da energia elétrica e também da água tratada, abordamos nesta aula – que aconteceu no dia 25 de agosto de 2009, numa terça-feira – o tema “Economia Doméstica no Supermercado”.

O tema em questão foi bem aceito pelos alunos, uma vez que está ligado diretamente à questão de controle e equilíbrio orçamentário. Este assunto foi por diversas vezes lembrado pelos alunos durante as entrevistas que realizamos e em conversas informais ocorridas no decorrer dos trabalhos que envolvem a pesquisa. Esta aula aconteceu no terceiro horário do referido dia, com a participação do professor colaborador. Neste horário, geralmente, o professor colaborador se dedica ao planejamento semanal, mas excepcionalmente neste dia o mesmo se colocou inteiramente disponível a nos ajudar na pesquisa, inclusive pedindo a professora que ministra aulas de inglês que nos cedesse aquela aula, pedido que foi gentilmente atendido pela referida professora.

A aula iniciou às 21 horas e 20 minutos e finalizou às 22 horas e 30 minutos, com a participação de nove alunos. Levamos 15 panfletos de propaganda de um grande supermercado de Goiânia, que são semanalmente distribuídos para a população com o objetivo de divulgar as principais ofertas e promoções do estabelecimento. Retiramos o nome de divulgação do supermercado para mantermos-nos imparciais em relação à divulgação dos produtos ofertados.

Destinamos os primeiros 25 minutos para realizarmos uma apresentação inicial acerca do tema proposto. Tentamos esclarecer aos alunos que o importante na hora das

compras não é somente os preços, mas também a qualidade dos produtos ofertados, e que a utilização da matemática na hora de pesquisar as promoções é sempre necessária e acaba contribuindo para a melhor decisão.

Nos minutos seguintes da aula, propomos uma atividade aos alunos. Os mesmos deveriam somar os preços dos produtos de uma página inteira de anúncios do folheto de propaganda. Depois de obtido o resultado fazendo o uso das operações com números decimais, os alunos deveriam informar quanto sobriaria de troco caso esta compra fosse realizada por um cliente que quisesse pagar com uma nota de R\$50,00. Sabendo o valor do troco, os alunos deveriam calcular a porcentagem do dinheiro do cliente que não havia sido gasta.

Destinamos os minutos finais da aula para realizar uma discussão a respeito do tema e da atividade proposta. Os alunos pediram para que resolvêssemos a situação-problema no quadro, para saberem se haviam acertado. Observamos que apenas dois alunos acertaram integralmente, porém ficamos bastante satisfeitos com os resultados e com a participação dos alunos envolvidos.

Os alunos que não conseguiram chegar de maneira correta ao resultado dos problemas propostos, disseram ter sido prazeroso tentar resolvê-los, por se tratar de uma situação tão próxima da realidade vivida por eles. Aproveitamos a ocasião para reforçar que a nossa presença naquela aula não tinha o objetivo exclusivo de saber quem acertou ou errou os problemas propostos, mas fazer com que todos participassem de uma atividade que envolvesse situações reais vivenciadas pelos próprios alunos.

Concluimos essa aula satisfeitos com os resultados e com a participação dos alunos, lamentamos apenas o pequeno número de alunos presentes neste dia. Observamos que os alunos estavam mais familiarizados com as aulas ministradas por nós e percebemos que nesta aula os alunos estavam consideravelmente mais à vontade, se compararmos as primeiras aulas.

4.5.6 Descrição da sexta aula

Tema: Economia doméstica no supermercado

Local: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Turmas: 7^a e 8^a séries do curso de EAJA

Esta aula ocorreu de maneira análoga a ministrada aos alunos da 5ª e 6ª séries, acontecendo no dia 26 de agosto de 2009, numa quarta-feira, no segundo horário de aulas. Contamos com a participação de dez alunos, um número baixo de participantes, se comparado ao período em que estivemos observando os alunos na fase inicial da pesquisa.

A participação dos alunos foi intensa no decorrer desta aula, o único problema foi o excesso de conversas paralelas dos alunos envolvidos. Confessamos que esta atitude por parte de alguns alunos atrapalhou um pouco o rendimento dos outros alunos. Inevitavelmente, tivemos que chamar a atenção dos alunos indisciplinados para que conseguíssemos concluir a aula. Muitos destes alunos que estavam atrapalhando o desenvolvimento da aula não haviam participado das outras duas aulas ministradas para esta turma. Estes alunos são consideravelmente jovens, com idades entre 16 e 18 anos, apresentando claras características de imaturidade em relação ao comportamento em sala de aula. O professor colaborador estando mais familiarizado com a turma tomou algumas providências que melhorou consideravelmente a disciplina da turma.

Aproveitamos o momento de indisciplina dos alunos para uma conversa com os mesmos sobre a importância da participação de todos para o bom aproveitamento dos assuntos propostos em sala de aula, e que os conhecimentos ali apresentados pelos professores serviriam a eles em diversas situações. Depois desde momento de conversa com os alunos, os mesmos se envolveram intensamente na atividade. Percebemos, neste instante, que uma boa conversa muitas vezes funciona melhor do que a punição.

Os alunos terminaram a atividade de maneira surpreendente, no tempo planejado, e alguns relataram estarem arrependidos de não terem colaborado com a disciplina da turma no início da aula.

Apesar da indisciplina de alguns alunos no início da aula, avaliamos como satisfatório o resultado final. A participação dos alunos depois que tivemos a conversa reflexiva com os mesmos foi constante. Alguns alunos apresentaram dificuldades em realizar os cálculos de porcentagem para resolver a atividade proposta.

Deixamos agendado com os alunos participantes desta aula que o nosso próximo encontro aconteceria no dia 04 de setembro de 2009, com o tema “divisão do orçamento mensal de duas famílias”.

4.5.7 Descrição da sétima aula

Tema: Divisão do orçamento mensal de duas famílias

Local: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Turmas: 5^a e 6^a séries do curso de EAJA

Nesta aula abordamos o tema “Divisão do orçamento mensal de duas famílias”. Optamos por este tema por estar diretamente ligado aos outros três tratados nas aulas anteriores. Saber administrar bem o orçamento mensal é muito importante, independentemente do salário. Mesmo salários relativamente altos, se mal administrados, podem levar as famílias ao saldo negativo no final do mês, o que provoca, em muitas situações, a formação de endividamentos cumulativos difíceis de serem quitados. Percebemos durante o período de entrevistas, e até mesmo no período em que estivemos observando esses alunos, que os salários que os mesmos ganham mensalmente são baixos. Muitos destes alunos relataram se envolverem em dívidas mensais por gastarem mais do que ganham.

A aula ocorreu seguindo o planejamento inicial, com a participação de 8 alunos no dia 04 de setembro de 2009, numa sexta-feira, de acordo com o consentimento do grupo gestor da escola e também do professor colaborador. Inicialmente, realizamos uma pequena discussão com os alunos acerca do tema. Estes relataram ter dificuldades em administrar o orçamento mensal em suas casas e confessaram que em algumas épocas do ano chegam ao final do mês envolvidos em dívidas, o que impossibilita muitas vezes a compra de remédios ou alguns dos produtos que compõem a cesta básica. Esta discussão inicial durou por volta de 30 minutos e, em seguida, propomos uma atividade que envolvesse os conhecimentos em matemática e o tema em questão.

Na atividade, simulamos os orçamentos mensais de duas famílias, com salários distintos. Simulamos, também, gastos mensais para as duas famílias. Os alunos deveriam somar todas as despesas das duas famílias, informar qual gastou mais – com auxílio das operações com números decimais – e, em seguida, informar qual das famílias não conseguiria chegar ao fim do mês sem se envolver em dívidas. Depois que os alunos identificassem a família que conseguiu organizar melhor o orçamento, os mesmos deveriam calcular a porcentagem de dinheiro que sobrou em relação ao ganho mensal, utilizando os conhecimentos matemáticos.

No início, os estudantes apresentaram relativa dificuldade de interpretação da atividade proposta e ficaram com medo de errar. Aproveitamos o momento para interferirmos e enfatizamos que o importante não seria chegar a resposta correta, mas sim participar e buscar a referida resposta para a situação-problema.

Esclarecemos algumas dúvidas que surgiram durante a aula e buscamos contribuir para que os alunos ficassem tranquilos na hora de tentar realizar a atividade. Assim como nas outras aulas, fizemos uma discussão final a respeito da atividade proposta e resolvemos a situação-problema juntamente com os alunos, fazendo uso do quadro negro.

Avaliamos como positiva a participação dos alunos nesta aula. Destacamos que estes alunos da 5ª e 6ª séries são muito disciplinados em relação ao comportamento, o que contribuiu sobremaneira para a realização das aulas propostas. A maioria dos alunos destas duas turmas é constituída por senhores(as) idosos(as). Isto faz com que, geralmente, demonstrem um maior compromisso com os estudos e respeito não somente com nós professores, mas com todo o grupo gestor da escola.

Ao final, agradecemos os alunos pela cooperação dos mesmos em relação às aulas que ministramos. Combinamos que voltaríamos em outras ocasiões oportunas.

4.5.8 Descrição da oitava aula

Tema: Divisão do orçamento mensal de duas famílias

Local: Escola Municipal Maria Helena Bretas

Turmas: 7ª e 8ª séries do curso de EAJA

Ministramos esta última aula para os alunos da 7ª e 8ª séries, abordando o mesmo tema “Divisão do Orçamento Mensal de Duas Famílias”, de maneira análoga a aula ministrada na 5ª e 6ª séries, também no dia 04 de setembro de 2009. Contamos com a participação de dez alunos.

Iniciamos esta aula com uma conversa informal com os alunos destas duas séries. Salientamos a necessidade de participarem das aulas e de se envolverem com os estudos, assumindo um maior comprometimento em sala de aula. Lembramos os alunos do fato que havia ocorrido na aula anterior, em que alguns alunos não estavam colaborando com a realização da aula e tivemos que parar o nosso trabalho para chamar

a atenção de alguns aprendizes. Os alunos nos garantiram informalmente que participariam da aula sem atrapalhar. Novamente nos surpreendemos com estes alunos, os mesmos realizaram a atividade proposta de maneira tranquila, se reuniram em grupos com dois integrantes e participaram de maneira efetiva não só da atividade proposta, mas, também, das discussões coordenadas por nós professores.

Muitos alunos nos chamaram nas carteiras para esclarecer as dúvidas que foram surgindo e, em seguida, retornavam ao trabalho, interagindo a todo o momento. Ao final da aula, realizamos uma discussão final acerca da atividade proposta. Os alunos relataram ter gostado e afirmaram que tentariam ser mais participativos, incluindo as aulas dos outros professores.

Avaliamos como positivos os resultados obtidos com esta aula, aprendemos que todo professor deve ter paciência em momentos extremos de indisciplina na sala de aula, buscar acima de tudo dialogar com os alunos e tentar achar a melhor saída para o bom convívio entre as partes envolvidas.

Talvez esta tenha sido a aula mais calorosa que realizamos, principalmente devido às adversidades que estiveram presentes e que não estavam contidas em nosso planejamento. Sentimo-nos satisfeitos por ter provocado uma pequena mudança nas atitudes de pessoas que muitas vezes carecem de ser escutadas.

Agradecemos os alunos pela participação, relatamos que voltaríamos em outra ocasião, quem sabe para realizarmos outras aulas abordando outros temas.

4.6 Breve análise das aulas

As aulas foram planejadas a partir de situações presentes nos contextos vividos pelos alunos, objetivando desenvolver certas competências necessárias para o exercício consciente da cidadania.

Durante as aulas tivemos uma participação contínua da maioria dos alunos. Vale ressaltar que contamos com um número reduzido de alunos por turma, mesmo tendo realizado um trabalho estratégico de convocação dos alunos e escolha dos horários e dias da semana em que, tradicionalmente, os alunos estivessem mais frequentes.

Durante as aulas enfatizamos com os alunos a importância de conhecer a linguagem matemática – exposta em anúncios de supermercados, embalagens e rótulos de alguns produtos, talões de água e energia elétrica – para que os mesmos

desenvolvessem habilidades para discernir melhor algumas situações reais que envolvem seu contexto. Algumas aulas envolviam interpretação de informações que usavam a linguagem simbólica matemática. Um exemplo dessas aulas foi a que envolveu o consumo de energia elétrica. Percebemos que, depois das explicações, os alunos passaram a compreender melhor o significado das escritas numéricas presentes nos talões, se tornando capazes de verificar mais detalhadamente se os dados ali informados condizem com seus gastos. Neste sentido, percebemos que os objetivos das aulas, voltadas para o desenvolvimento da competência de reconhecer a linguagem matemática, foi alcançado.

Com o incentivo ao consumo consciente, percebemos que os alunos compreenderam a importância e necessidade de utilizar certos conhecimentos matemáticos em favor de soluções que controlem o orçamento mensal, percebendo onde estão os gastos excessivos e, assim, repensá-los. Assim, foram alcançados os objetivos de fazer com que os alunos identificassem os dados relevantes de uma dada situação real, buscando possíveis soluções através dos conhecimentos matemáticos.

Por meio das aulas, principalmente a que envolveu economia doméstica no supermercado, notamos que os alunos entenderam o real significado dos números decimais, percebendo a importância de conhecer as operações básicas com esses números. Verificamos que os alunos ainda sentem dificuldades no desenvolvimento de cálculos envolvendo decimais, contudo, houve uma melhora significativa no decorrer das aulas. Percebemos, também, uma evolução positiva em relação aos demais assuntos matemáticos trabalhados, principalmente aqueles que envolviam porcentagens e o uso da regra de três, por se tratarem de conhecimentos utilizados de forma mais intensiva do contexto de vida desses aprendizes.

Todos os conhecimentos matemáticos abordados durante as aulas foram voltados para situações do cotidiano dos alunos, de maneira que contribuíssem para a desmistificação de situações reais, fluindo favoravelmente rumo à melhoria das suas qualidades de vida. Essa melhoria se consolida no momento em que o aluno se torna capaz de analisar criticamente certas situações, tais como: interpretar de maneira clara os talões de água e energia elétrica, perceber se as promoções ofertadas pelos supermercados são realmente vantajosas, analisar os benefícios de se conter gastos excessivos e outras situações que o cercam. Consideramos, assim, termos alcançado os objetivos propostos inicialmente, mesmo que estes objetivos tenham sido desenvolvidos de maneiras distintas em cada uma das turmas envolvidas.

Outra importante contribuição dessas aulas foi a maneira dialógica com que as mesmas aconteceram, pois os alunos sentiram a liberdade de se expressar verbalmente, expondo dúvidas e opiniões, além de comunicarem suas ideias. A participação durante a realização das mesmas foi intensa, desenvolvendo nos alunos competências relacionadas à comunicação.

Assim, acreditamos que tais aulas cumpriram os objetivos para os quais foram planejadas, ajudando a desenvolver nos alunos as competências descritas na seção 4.4.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciamos nossos trabalhos com a observação participante, que contribuiu de maneira relevante para conhecermos ainda mais os alunos envolvidos na pesquisa. Estávamos acostumados a ministrar aulas para este público em outras escolas, mas ainda não tínhamos vivido a situação de sentar nas carteiras junto com os alunos para observar as aulas ministradas pelo professor colaborador. Foi uma situação nova, porém muito gratificante, pois nos aproximamos ainda mais dos sujeitos da pesquisa, buscando compreender melhor as dificuldades de aprendizado em matemática que cercam estes alunos e muitas vezes os impedem de adquirir novos conhecimentos.

Realizamos as entrevistas com o objetivo de conhecer ainda mais o contexto dos alunos envolvidos. Foi um momento bastante delicado, pois precisaríamos frequentar ambientes de convívio pessoal dos alunos entrevistados, situação que envolveu muita confiança e responsabilidades mútuas. Foi muito bem sucedido este momento que dedicamos às entrevistas. Mesmo com a correria (devido ao dia intenso de trabalho dos alunos entrevistados), conseguimos conciliar as situações adversas com outras que iam se desenvolvendo até a conclusão do trabalho.

Quando concluímos as quatro entrevistas, dedicamos a nova etapa à descrição dos dados obtidos tanto no período de observação quanto nas entrevistas. Foi um momento de muita reflexão, pois iríamos ponderar as informações mais relevantes obtidas nestes dois momentos. Fizemos uso da nossa experiência com o curso de EAJA para realizarmos, também, uma análise. Essa análise mostrou-se importante, uma vez que seria utilizada sequentemente para a elaboração dos planos das aulas que iríamos ministrar. Ponderamos esta análise da maneira mais abrangente possível, buscando deixar bem evidenciadas as características do contexto dos alunos envolvidos nesta pesquisa.

Os resultados que obtivemos nesta etapa de análise mostraram-se satisfatórios, conseguimos atingir nossos objetivos, retiramos o máximo possível de informações para elaborarmos os planos de aula envolvendo temas significativos que estivessem presentes na realidade cotidiana dos alunos entrevistados.

Realizamos, assim, o planejamento das aulas, considerando as informações obtidas durante o período de observação e também com a realização das entrevistas. Procuramos enfatizar nestas aulas temas do contexto dos alunos, para que, por meio deles pudessemos buscar o desenvolvimento do conhecimento matemático.

Conseguimos elaborar aulas propostas de acordo com nossas intenções. Tivemos o auxílio efetivo do professor colaborador e conseguimos atingir os objetivos previamente propostos. Restaria, então, colocar em prática as aulas planejadas.

Depois de concluirmos mais uma etapa da pesquisa – que envolveu o planejamento das aulas propostas –, iniciamos as atividades com as turmas escolhidas.

Fizemos um planejamento prévio, juntamente com o grupo gestor da escola, com o objetivo de ponderar os melhores dias para a realização das aulas, evitando transtornos para os demais professores e para a escola como um todo.

Consideramos muito proveitoso o desenvolvimento geral das aulas. Poucos alunos se recusaram a participar deste momento. Os alunos que estiveram presentes nos relataram terem gostado de aprender matemática em situações reais presentes em seus cotidianos. Muitos enfatizaram que as aulas deveriam ser assim durante todo o ano letivo.

Ficamos satisfeitos com os resultados e consideramos ter atingido os objetivos previamente esperados, pois percebemos, por meio da pesquisa, que a valorização do contexto sócio-cultural do aluno que cursa a EAJA contribui para a melhoria da qualidade das aulas ministradas pelos professores de matemática. Quando se considera os conhecimentos prévios dos alunos, estes se mostram mais motivados a continuar seus estudos, conforme relatado nas entrevistas, evitando a evasão escolar. Vale ressaltar que este não é o único motivo que leva à evasão escolar, contudo, é um dos fatores principais.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, notamos que quando o aluno compreende o significado do que está aprendendo, motiva-se a buscar novos conhecimentos relacionados ao assunto. Este fato ficou evidente durante a realização das aulas, quando percebemos que a participação dos alunos com perguntas e idéias foi aumentando de maneira gradativa.

Com as aulas, voltadas para o contexto dos alunos, trabalhamos a matemática envolvida em temas que fazem parte das suas vidas cotidianas. Tais conhecimentos ajudam o aluno a se posicionar frente às diversas opções de situações reais. Essas aulas não se limitaram ao simples repassar de “conteúdos matemáticos”, envolvendo também debates, análises e reflexões. Assim, afirmamos que as referidas aulas desenvolveram competências relacionadas ao exercício consciente da cidadania nos estudantes envolvidos.

Afirmamos ter vivido situações que realmente superaram nossas expectativas, que efetivamente marcaram nossas carreiras como professores. Podemos citar, por exemplo, os momentos adversos ocorridos com os alunos das 7ª e 8ª séries, que no início das nossas aulas estavam atrapalhando a realização das mesmas e depois de uma importante conversa entre todos, conseguimos fazer com que refletissem e buscassem o aprendizado juntamente com os outros alunos da sala.

Os resultados desta pesquisa contribuíram de maneira significativa para nossa formação como pesquisadores e professores. Esta experiência nos mostrou, de maneira clara, alguns dos principais causadores das dificuldades de aprendizado em matemática em meio à modalidade de ensino denominada EAJA.

Percebemos, também, com o desenvolvimento da pesquisa, principalmente com as aulas ministradas, que os conhecimentos prévios adquiridos pelos alunos durante sua vivência – em situações diversas presentes em seu cotidiano –, contribuem significativamente para o processo de aprendizagem de outros saberes matemáticos.

Ficou a nós evidente, durante a realização das aulas, que os assuntos tratados realmente estavam diretamente ligados ao contexto de vida dos alunos, visto que o interesse e as falas dos mesmos testemunharam este fato. Vale ainda ressaltar que, para desenvolverem as atividades propostas, os alunos utilizaram os conhecimentos matemáticos que já conheciam, o que é um importante indicativo em relação à importância das escolhas que fizemos para o desenvolvimento das aulas. Com a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos foi possível associar diversos assuntos matemáticos, não permitindo uma fragmentação dos diferentes temas abordados.

Notamos, com o desenvolvimento do trabalho e, principalmente com o desenvolvimento das aulas, que, quando os alunos compreendem a utilização da matemática em seu contexto, na aplicação em situações reais, o aprendizado se torna mais significativo, motivando-os a buscarem novos saberes matemáticos.

Ficou claro que os alunos, ao perceberem o significado de estarem aprendendo os assuntos matemáticos abordados em sala de aula, se conscientizam da importância do aprendizado, compreendendo também que estes conhecimentos podem contribuir para a melhoria da suas qualidades de vida. Assim, a educação matemática pode contemplar a formação cidadã consciente, tornando o indivíduo capaz de intervir de modo mais efetivo e ético na sociedade.

A educação que prioriza a formação integral do cidadão contribui para a melhoria da qualidade de vida dos aprendizes, tornando-os mais conscientes em relação a assuntos que envolvem o desenvolvimento da comunidade que o cerca, motivando os mesmos a exercerem de maneira significativa ações de caráter transformador para a sociedade atual. A pesquisa por nós efetivada deixa-nos convictos em relação a este entendimento.

Verificamos, durante o pouco tempo que convivemos com os alunos envolvidos nessa pesquisa, que, com o aprendizado significativo, eles passaram a gostar mais das aulas. Este fato contribui para a diminuição da evasão escolar, visto que, para este público, a motivação está diretamente ligada com a vontade de estudar e permanecer no ambiente escolar. Isto ficou evidenciado no desenvolvimento das nossas aulas, devido ao fato dos alunos terem mudado os seus comportamentos, estando mais presentes e participativos diante de assuntos e competências que lhes interessavam.

Como apresentamos aulas com assuntos ligados à economia doméstica, que estão bastante presentes na realidade dos envolvidos e, portanto, são de interesse desse público, tivemos um número considerável de alunos presentes. Esse se trata de um importante sinal, pois o curso de EAJA geralmente conta diariamente com uma elevada quantidade de faltas dos alunos.

Portanto, nesta seção destinada às *considerações* finais, procuramos deixar claro que as hipóteses por nós levantadas previamente à realização da pesquisa vieram a se confirmar após a realização da mesma. Isso nos faz concluir que a aprendizagem contextualizada/significativa da matemática – no sentido que trabalhamos nesta pesquisa –, além de motivar o aluno em sala de aula, contribui efetivamente para que o mesmo se mantenha no ambiente escolar. Sabemos que existem diversos problemas que contribuem para falta de interesse do aluno em sala de aula, mas acreditamos que se houver a associação dos assuntos ensinados na escola com o contexto de vida do aluno envolvido, estaremos minimizando este fato bastante presente na EAJA.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Maria Do Socorro Medeiros . Educação de Adultos - Para além do ler e do escrever . **AMAE educando**, Belo Horizonte, v. 304, p. 27 - 28, 02 nov. 2001.
- ARROYO, M. **Educação de jovens – adultos**: um campo de direitos e de Responsabilidade pública. In: Diálogos na educação de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- BECKER, F. **A epistemologia do professor**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2002.
- BEZERRA, D. N. Ensino Supletivo Modularizado: **Qual a Dificuldade dos Educadores em Aprender Matemática**. 2003. Disponível em <www.batina.com/daniel/suplet/suplet/01.htm>. Acesso em: 18/06/2008
- BRASIL. Ministério da Educação e do Deporto - Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1998.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em <<http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/>>. Acesso em: 12/04/2009
- BORNHEIM, G. **Introdução ao Filosofar**. Porto Alegre: Globo, 1983.
- CAGLIARI, L.C. **Alfabetização sem o BÁ-BÉ - BÍ-BÓ-BÚ**. São Paulo: Scipione, 1999.
- CARRAHER, David e outros. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1993.
- CARRASCO, L. H. M. **Leitura e escrita na Matemática**. In: NEVES, Iara C.B. et al. (Orgs.). Ler e escrever: compromisso de todas as áreas. Porto Alegre: Editora da Universidade de UFRGS, 2001.
- CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?** Tradução: Raul Fiker. 1ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- CHEVALLARD, Y. **La Transposition Didactique**. Paris: Pensée Sauvage, 1991.
- COELHO, M. F. P. Piaget, o método clínico e a linguagem. In _____. **O método e o dado no estudo da linguagem**. Campinas: EDUCAMP, 1996.
- DANYLUK, O. ET ALL. **Trabalho pedagógico**. Porto Alegre: Sulina, 1999.

- DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Autores Associados, 2002.
- DI PIERRO, M. C. **Descentralização, focalização e parceria: uma análise das tendências nas políticas públicas de educação de jovens e adultos**. Disponível em: <<http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/425891.doc>>. Acesso em: 05/06/2008.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre Educação e Matemática**. São Paulo: Summus; Ed.da Universidade estadual de Campinas, 1986.
- _____. Literacia e Materacia: objetivos da educação fundamental. In: **Revista Pátio**. Ano I, Nº 3. Nov97 / Jan98.
- _____. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- EBERSTADT, F. **Los demonios de Isaac**. Barcelona: Emece, 1993.
- FERREIRA, S. E. **Etnomatemática: Uma proposta metodológica**. Série Reflexão em Educação Matemática, v. 3, Universidade Santa Úrsula, RJ. 1997
- FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita**. São Paulo: Artes Médicas, 1986.
- FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2002.
- FONSECA, Maria da Conceição F.R. Lembranças da matemática escolar: a constituição dos alunos da EJA como sujeitos da aprendizagem. **Educação e Pesquisa**. jul./dec. 2001, vol.27, no.2.
- FONSECA, Maria C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- FONSECA, Maria C. F. R. (Org.). A educação matemática e a ampliação das demandas de leitura e escrita da população brasileira, In: _____. **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global, 2004.
- FONSECA, Maria C. F. R.; CARDOSO, Cleusa de A. Educação matemática e letramento: textos para ensinar matemática, matemática para ler texto. In: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (org). **Escritas e Leituras na Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra , 1984.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

GOIÂNIA. Secretaria Municipal de Educação. **Divisão de Educação Fundamental de Adolescentes Jovens e Adultos**. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/files/GOI%C3%81S.doc>>. Acesso em: 06/10/2008.

GOMES, C.A. e CARNIELLI, B.L. Expansão do Ensino Médio: Temores sobre a educação de jovens e adultos. **Cadernos de Pesquisa**, n. 119. p. 47-69, julho/2003. Disponível em: <scielo.br/pdf/cp/n119/n119a03.pdf>. Acesso em: 06/06/2008.

GROSSI, Esther. **Comissão de educação, cultura e desporto: projeto de lei nº 3.821, de 2000**. Disponível em <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1242.doc>>. Acesso em: 12/04/09.

HADDAD, Sérgio ; DI PIERRO, Maria C. Aprendizagem de Jovens e Adultos : avaliação de década de educação para todos. **São Paulo em Perspectiva**. V. 14, n.1 SP. Jan-Mar. 2000 pp.29-40. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9800.pdf>>. Acesso em: 25 abril de 2008.

_____. Escolarização de Jovens e Adultos. **Revista Brasileira de Educação**. São Paulo: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Mai-ago, 2000, nº 14, pp.108-130. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/rbe14/07-artigo6.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: **Analfabetismo**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/pesquisas/edu_taxa_de_analfabetismo.html> Acesso em: 12/03/2009, a.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores Sociais Mínimos: Educação e condições de vida**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/tabela3.shtm>> Acessado em: 12/04/2009, b.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Informe estatístico do MEC revela melhoria do rendimento escolar**. Disponível em <http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/censo/escolar/news98_08.htm>. Acesso em: 12/04/09

KAMII, C. **A criança e o número**. São Paulo: Papirus, 1989.

LEGENDRE, Renald. **Dictionnaire actuel de l'éducation**. 2.ed. Montreal : Guér, 1993.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola: teoria e prática.** 3ª ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

LIMA, Liliâne Maria Teixeira de. Formação de professores e didática da Matemática na EJA. **Revista Fênix**, ano 1, nº.0, 2002, p.66-70. Disponível em: <http://www.fundaj.gov.br/licitacao/liliane_professores.pdf#search=%22a%20natureza%20do%20conhecimento%20matem%C3%A1tico%20na%20EJA%22>. Acesso em: 20 de setembro, 2008.

LOPES, Jairo de Araujo. O Livro didático: o autor, as tendências em Educação Matemática. *In*: NACARATO, Adair M.; LOPES, Celi E. (Org.). **Escritas e leituras na Educação Matemática.** 1 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, v. 1, pp. 35-62.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e recriando a prática.** 2ª ed. Salvador: Malabares, 2005.

MAREN, Jean-Marie van de. **Méthodes de recherche pour l' éducation.** Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal, 1995.

MENEZES, Luís. **Comunicação na Aula de Matemática e Desenvolvimento Profissional de Professores.** Este artigo insere-se no Projeto de Investigação Matemática 2000. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/millennium/20-ect7.htm>>. Acesso em 16/06/2008

MORETTO, Vasco Pedro. **Prova: um momento privilegiado de estudo e não um acerto de contas.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como Fazer Pesquisa Qualitativa/** Maria Marly de Oliveira- Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PAIVA, V. P. **MOBRAL: um desacerto autoritário.** Rio de Janeiro: Síntese, Ibrades, 1982.

PERRENOUD, P. **Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar.** Porto: Porto Editora 1995.

_____. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artmed Editora, 1999.

PINTO, Álvaro Vieira. **Sete Lições Sobre Educação de Adultos.** São Paulo: Cortez, 1997.

PINTO, J. M. de R; BRANT, L. L. N. de A. O; SAMPAIO, C. E. M; PASCOS, A. R. P. Um olhar sobre os indicadores de analfabetismo no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 81, n. 199, p. 511-524, set/dez de 2000.

PRAIA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. **Ciência & Educação**. vol. 13, nº 2. Bauru: mai/ago. 2007.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 4.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. Foreground dos educandos e a política de obstáculos para aprendizagem. Trad. Regina S. Alaminos e Silvanio de Andrade. In: MACHADO RIBEIRO, J. P., DOMITE, M. do C. S. e FERREIRA, R. (Orgs.). **Etnomatemática: papel, valor e significado**. São Paulo: Zouk, 2004.

SMOLE, K. C.S. **A matemática na educação infantil**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____. **A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2005.

SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SPÓSITO, U.P. **Em Aberto**. Brasília, ano 11, n.56, out./dez., 1992.

TEBEROSKY, A. **Psicopedagogia da Linguagem Escrita**. São Paulo: Trajetória Cultural, 1990.

VIEIRA, Maria Clarisse. **Fundamentos históricos, políticos e sociais da educação de jovens e adultos**. Volume I: aspectos históricos da educação de jovens e adultos no Brasil.

ZUCHI, Ivanete. **A importância da linguagem no ensino de matemática**. Educação Matemática em Revista. São Paulo: Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Ano 11, nº. 16, maio de 2004.