



A (des)contextualização de problemas matemáticos como obstáculo na aprendizagem de estudantes da Educação de Jovens e Adultos

Edilene Farias **Rozal**
Universidade Federal do Pará
Brasil

lenefarias@ufpa.br

Maria Lídia Paula **Ledoux**
Universidade Federal do Pará
Brasil

paulaledoux@ufpa.br

Roberta Modesto **Braga**
Universidade Federal do Pará
Brasil

robertabraga@ufpa.br

Resumo

Este artigo é resultado da pesquisa realizada por meio de uma Intervenção Pedagógica com estudantes de uma turma de Educação de Jovens e Adultos – EJA de uma escola pública do município de Castanhal – Pará, Brasil, que objetivou identificar as dificuldades encontradas pelos estudantes da 4ª Etapa da EJA para compreender os problemas matemáticos quando estes são aplicados de forma descontextualizada. As informações foram constituídas por meio de uma atividade com problemas matemáticos envolvendo o conteúdo de sistemas de equações do primeiro grau. Os resultados sinalizam que a linguagem utilizada pelo professor, a falta de atenção por parte dos estudantes ao resolverem os problemas matemáticos, as dificuldades com o jogo de sinais e com as operações fundamentais, a falta de afinidade com as variáveis utilizadas em cálculos matemáticos e a (des)contextualização dos conteúdos, podem ser vistos como obstáculos para aprendizagem dos estudantes da EJA.

Palavras-chave: Ensino, Matemática, Contextualização, Resolução, Problemas.

Introdução

A aprendizagem dos conteúdos matemáticos ainda é vista como uma das maiores dificuldades encontradas por estudantes na Educação Básica. E quando o ensino ocorre, em turmas da Educação de Jovens e Adultos EJA, nos parece que essas dificuldades tornam-se ainda mais evidenciadas pelas próprias características dos estudantes dessa modalidade de ensino, que em geral já vivenciaram uma história de exclusão escolar ou já tiveram que fazer escolhas motivadas por questões de ordem cultural, econômica ou por insucesso escolar. Ao se ensinar os conteúdos matemáticos para esses estudantes, há de se ter o cuidado com a forma de como estes são ensinados e inseridos dentro dos problemas matemáticos, pois em algumas situações, a dificuldade pode ocorrer por falta de entendimento da forma em que estão escritos. Para Curi (2008), a falta de entendimento pode estar relacionada com aos conteúdos que não se apresentam explícitos em um contexto propriamente dito.

Outro aspecto relevante nesta discussão é o que se refere ao significado dado pelo estudante ao conteúdo que é ensinado na sala de aula, considerando que o ensino desses conteúdos matemáticos ainda é baseado na memorização de regras ou de estratégias para resolver problemas, ou centrado em conteúdos pouco significativos para o estudante e, que certamente, não contribui para sua formação matemática (Brasil, 2002). Essa falta de significado pode ser ocasionada pelo distanciamento entre o conteúdo ensinado e a realidade do estudante, o que compromete a leitura, a interpretação e a resolução de um problema matemático.

Para trabalhar determinado problema, que contenha determinado conteúdo, é importante e necessário que este esteja ancorado em uma base de conhecimento prévio adquirido pelo estudante em estudos e aprendizagens anteriores, fato este que pode determinar a facilidade e/ou a dificuldade de entendimento por parte do estudante do problema matemático proposto. Em outras palavras, o estudante aprende aquilo que tem significado para ele. Para Ausubel, a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos relevantes (subsúncos) preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz (Moreira, 1999). Portanto, para a aquisição de novos conhecimentos é importante considerar os conhecimentos prévios do estudante. E em se tratando da aprendizagem de jovens e adultos, além de considerar esses conhecimentos prévios, deve-se levar em conta sua vivência, sua interação social e sua experiência (Brasil, 2002).

Nessa proposição, abordamos um termo/palavra que atualmente se ouve com certa frequência em ambientes de aprendizagem – *contextualização*. Muito se ouve falar que para o estudante aprender, necessariamente, o professor deve contextualizar aquilo que ele vai ensinar. No entanto, em se tratando de conteúdos matemáticos, nem todos os conteúdos podem ser contextualizados. Na tentativa de fazer esse contexto, ou seja, ensinar o conteúdo matemático formal a partir de um conhecimento matemático informal que o aluno já traz para ao ambiente de sala de aula, acabamos não conseguindo fazer este processo e os resultados podem não ser tão exitosos. Para melhor explicitar a questão em estudo, consideramos relevante fazer esta abordagem a partir de uma investigação *in loco* para que as informações constituídas possam trazer dados significativos nessa discussão. Para tanto, realizamos a pesquisa com 22 estudantes de uma turma de 4ª Etapa da Educação de Jovens e Adultos de uma escola do município de Castanhal-Pará, Brasil.

Inicialmente fizemos abordagem sobre o Ensino da Matemática em turmas de Educação de Jovens e Adultos, como uma das questões que causa preocupação para pesquisadores da área da educação, por tratar-se uma modalidade de ensino que por natureza apresenta limitações (cansaço pela jornada de trabalho, dificuldades de compreensão e falta de identificação com a disciplina etc.), na aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos - EJA

A Matemática está presente na vida do homem desde o início da história da civilização humana. Portanto, aprender os conhecimentos matemáticos antes de ser uma necessidade básica de todo indivíduo, é um direito.

Em se tratando do ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos, é um direito que deve ser garantido, considerando que esse estudante *“vive, em geral, uma história de exclusão, que limita seu acesso a bens culturais e materiais produzidos pela sociedade. Com a escolarização, ele busca construir estratégias que lhe permitam reverter esse processo”* (Brasil, 2002, p. 11).

Assim, o ensino da Matemática para jovens e adultos é uma necessidade básica para que esse estudante desenvolva sua capacidade intelectual para o enfrentamento das situações da vida prática, se tornando um agente transformador de sua própria realidade. Portanto, o ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos, deve ser um processo capaz de promover a interação da tríade – estudante, professor e conhecimento matemático – e as relações que se estabelecem entre eles (Brasil, 2002). Porém, ainda que haja a interação na tríade anunciada, o processo de ensinar e aprender matemática ainda ocorre em meio a obstáculos que estão presentes em ambientes de aprendizagem e que comprometem o atendimento as necessidades formativas desses estudantes.

Obstáculos da Aprendizagem

O ensino da matemática na Educação de Jovens e Adultos é permeado por obstáculos que interferem diretamente no desenvolvimento da aprendizagem na sala de aula. Esses obstáculos podem vistos como o grande desafio enfrentado por professores que ensinam matemática, que além de deter os conhecimentos necessários para compreender esses obstáculos, devem pensar, organizar e planejar suas aulas para atendimento aos estudantes que irão receber esses conhecimentos. Segundo Brasil (2002), esses obstáculos podem ser de natureza *epistemológica* e de natureza *didática*.

Obstáculos de natureza Epistemológica

Na concepção de Bachelard, *‘a noção de obstáculo epistemológico pode ser estudada no desenvolvimento histórico do pensamento científico e na prática da educação’*. (1996, p. 21). Em nossa concepção os obstáculos epistemológicos podem estar situados na dificuldade, no medo e na insegurança que os estudantes sentem para fazer do conhecimento já adquirido, a base de sustentação para o conhecimento novo. Para Lecourt, *os obstáculos preenchem a ruptura entre o conhecimento comum e o conhecimento científico e restabelece a continuidade ameaçada pelo progresso do conhecimento científico*. (1980, p. 26). Neste pensar, podemos inferir que quando já temos o domínio sobre determinado conhecimento, fazemos o processo de acomodação, este fato pode ser considerado como obstáculo epistemológico para o novo conhecimento. Ainda nessa direção, Pais (2001) afirma que *“esses obstáculos não se constituem*

na falta de conhecimento, mas pelo contrário, são conhecimentos antigos, cristalizados pelo tempo, que resistem à instalação de novas concepções que ameaçam a estabilidade intelectual de quem detém esse conhecimento” (p. 39).

A esta afirmativa, consideramos que os estudantes da Educação de Jovens e Adultos de forma inconsciente, criam resistência para que outros conhecimentos sejam instalados, fato este observado durante a pesquisa de campo, onde alguns estudantes criaram resistência para realizar a atividade proposta, afirmando que não seriam capazes de resolver, mesmo sem ter tentado. Essa resistência é um elemento fortemente presente em turmas da EJA e que limita o desenvolvimento da aprendizagem desses estudantes.

Obstáculos de natureza Didática

Os obstáculos didáticos podem ser vistos como aqueles que estão situados em meio aos procedimentos, fazeres e saberes da própria prática docente. Para Louro (2004) “*os obstáculos didáticos são provenientes das escolhas didáticas oriundas das estratégias do professor. Dessa forma, a opção por metodologias inadequadas que não conseguem atingir a todos os alunos acaba se tornando um obstáculo de natureza didática*”. (p. 4).

Dessa forma, o professor deve ter o cuidado ao fazer seu plano de aula e a escolha do método a ser utilizado para ensinar determinado conteúdo, pois uma escolha errada e/ou equivocada pode gerar os obstáculos didáticos que “*são conhecimentos que se encontram relativamente estabilizados no plano intelectual e que podem dificultar a evolução da aprendizagem do saber escolar*” (PAIS, 2001, p. 44).

Gusmão e Emerique (2000) apontam além dos obstáculos de natureza epistemológica e didática, *o obstáculo emocional*. Este obstáculo é muito comum na sala de aula, especialmente, nas aulas de matemática, por ser nesta disciplina a maior incidência de erros cometidos por estudantes na resolução de problemas matemáticos. Nas turmas de Educação de Jovens e Adultos, um erro cometido pelo estudante em determinada operação matemática pode ser visto como um obstáculo emocional. E dependendo da forma como esse erro é visto pelo professor, pode ser fator determinante para a permanência ou não do estudante na sala de aula, o mesmo não se sente seguro e perde todo o interesse em tentar aprender, pois “*o obstáculo emocional induz ao erro, este desencadeia emoções como: frustração de expectativa, angústia, raiva, sentimento de inferioridade, entre outras* (Gusmão & Emerique, 2000, p. 63).

Esses obstáculos que acabam se transformando em dificuldades de aprendizagem no ensino da matemática, levou especialistas da área a realizarem estudos na perspectiva de criar propostas metodológicas de ensino como alternativas para facilitar o ensino e a aprendizagem dos conteúdos matemáticos de forma criativa, crítica e contextualizada.

Essas propostas são vistas como Tendências no Ensino da Matemática, entre os quais se destacam – História da Matemática, Etnomatemática, Jogos Matemáticos, Modelagem Matemática, Informática Educativa, Resolução de Problemas, que fazem parte da macrotendência denominada Didático-Pragmática (Cavalcanti, 2012), que se refere ao ensino da Matemática, particularmente, no que diz respeito às metodologias, métodos e concepções de ensino-aprendizagem.

Entre essas tendências, fizemos abordagem acerca da Resolução de Problemas que cabe nesta discussão, por se tratar de uma proposta metodológica que visa facilitar o ensino da

matemática, especialmente, para estudantes da educação de jovens e adultos que já vivenciaram experiências anteriores não exitosas no que se refere à aprendizagem dos conteúdos matemáticos. No entanto, apesar de ser esta uma proposta que pode facilitar o trabalho do professor de matemática, “a grande maioria dos professores ainda desconhece a abordagem baseada na resolução de problemas como eixo orientador da aprendizagem em matemática”. (Brasil, 2002, p. 14), o que é lamentável, pois esta abordagem poderia ser uma aliada para que estudantes e professores pudessem ter uma relação mais próxima com a matemática.

Resolução de Problemas

Em tempos atuais, o ensino da matemática poderia ser feito de forma diferenciada. No entanto, o que se ensina e como se ensina, ainda ocorre em termos tradicionais onde o professor ainda restringe ao livro didático, o recurso utilizado para ensinar os conteúdos matemáticos. Este instrumento é elaborado de forma mecânica e os problemas matemáticos trazidos para a sala de aula por meio de livros didáticos são distanciados da realidade e na maioria das vezes, acabam sendo ensinados sem nenhum significado para o estudante. Neste sentido, consideramos a resolução de problemas como uma importante contribuição para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos pelos estudantes da Educação de Jovens e Adultos.

Ao fazer uso desta abordagem, o professor poderá proporcionar ao estudante, a oportunidade de aprender conhecimentos matemáticos de forma mais significativa, considerando que,

“A resolução de problemas tem a ver com a produção de conhecimentos significativos para aquele que aprende. O conhecimento que se valoriza pela sua significação não é o conhecimento transmitido, mas o conhecimento produzido por quem está em situação de aprender. Assim, se a resolução de problemas deve ser o lugar da produção do conhecimento, a tarefa de resolver problemas é uma tarefa privilegiada para a aprendizagem” (Huete & Bravo, 2006, p.118-119).

Na afirmativa acima, observa-se que a resolução de problemas pode ser uma ferramenta pela qual o estudante pode conseguir dar significado ao conhecimento aprendido, considerando que a produção desse conhecimento dar-se-á a partir da iniciativa de quem está aprendendo, pois a “*resolução de problemas envolve aplicar a matemática ao mundo real, atender a teoria e a prática de ciências atuais emergentes e resolver questões que ampliam as fronteiras das próprias ciências matemáticas*” (Onuchic, 1999, p. 204).

Compreendemos que para a matemática ser aplicada ao mundo real, é necessário fazer uso de metodologias que desenvolvam o ensino de uma matemática que atenda às necessidades locais dos estudantes. Nesta proposição, a metodologia de ensino por meio da Resolução de Problemas, pode ser vista como uma alternativa para que o processo de ensinar e aprender matemática, seja de forma clara, contextualizada e significativa, considerando que “*o aluno é agente da construção do seu conhecimento, pelas conexões que estabelece com seu conhecimento prévio num contexto de resolução de problemas*” (Brasil, 1998, p. 40).

O ensino da matemática por meio da Resolução de Problemas pode ser mais uma ferramenta para professores de Matemática, desde que seja compreendida e aperfeiçoada na prática a partir da experiência dos estudantes, não deixando que esta seja mais uma teoria sem nenhuma aplicação na vida prática. Vale considerar que a abordagem de Resolução de Problemas não é algo tão fácil para os estudantes da Educação Básica, algumas vezes se torna difícil porque

esses estudantes não compreendem o comando ou sentem dificuldades em acertar na utilização de um conteúdo matemático que dê conta de tal resolução.

Na pesquisa realizada para a produção deste texto, observamos que as dificuldades dos estudantes em resolver problemas matemáticos podem ocorrer pela falta de entendimento na escrita do problema matemático ou por dificuldades na compreensão dos conteúdos matemáticos. Observamos ainda, que ao contextualizar um determinado problema matemático, o professor faz uso de uma linguagem que o estudante desconhece (*Escaravelho* palavra usada nos problemas usados na pesquisa) o que dificulta a compreensão e induz ao erro.

A intenção neste estudo foi investigar a (des)contextualização de problemas matemáticos destacando incompreensões, dúvidas, dificuldades apresentadas pelos estudantes da EJA, buscando analisar que dificuldades ocorrem na compreensão de problemas contextualizados quando aplicados em turmas dessa modalidade de ensino, razão esta que nos levou a fazer abordagem sobre a temática.

Contextualização e (Des)contextualização

O termo contextualização tem se tornado comum em ambientes de aprendizagem. Sempre ouvimos professores, estudantes e profissionais da área da educação falar sobre a importância de contextualizar determinado conteúdo, de associar ao conhecimento do cotidiano etc. Porém, é importante ressaltar alguns aspectos que perpassam por esse caminho que podem contribuir para a compreensão do que seja contextualização.

Para esse entendimento, necessariamente precisamos entrar no campo do pensamento e da lógica formal que foram considerados modelos de racionalidade humana. Esse pensamento era contrário ao conhecimento cotidiano, pois este era “*definido como aquele que não está incluído nas fronteiras do conhecimento formal ou acadêmico*” (Gómez-Granell, 1989, p. 15), ou seja, o conhecimento cotidiano é visto como superficial, portanto, não deveria ser visto como indicativo para o ensino formal.

Em se tratando do ensino dos conteúdos matemáticos, estes são baseados no conhecimento formal e distanciados do conhecimento cotidiano. E por ser formal, os enunciados desse conhecimento são quase sempre descontextualizados, o que contribui de certa forma para que o estudante tenha maior dificuldade para compreender o enunciado. Pires (2006) destaca que os enunciados não-contextualizados são aqueles que demandam aplicação direta de fórmulas, propriedades e definições no intuito de treinamento matemático, e essa aplicação é percebida diretamente no enunciado.

A autora faz referência ao treinamento matemático, que em nosso entendimento não atende a proposta de ensinar o conteúdo matemático na sala de aula, especialmente, em turmas de Educação de Jovens e Adultos que é o foco de nossa investigação. Ainda nesta direção, a autora afirma que é importante que se explore, nas aulas de Matemática, enunciados que sejam contextualizados, visto que a contextualização sociocultural dos conhecimentos matemáticos contribui para a compreensão e a utilização de conceitos desta área do conhecimento.

Desta forma, a contextualização dos conteúdos matemáticos é uma questão que vem sendo tema de discussão pelos especialistas da área da educação, pois que, a contextualização é considerada como a forma mais adequada para apresentar determinado conteúdo na perspectiva

de que este faça sentido e que o estudante consiga dar significado a situação de aprendizagem e relacionar a questões reais vivenciadas por estes.

No entanto, é importante que o estudante seja estimulado a sair de sua zona de conforto para ser capaz de transferir o conhecimento aprendido a outros contextos. Em outras palavras, os conhecimentos devem ser descontextualizados, para serem novamente contextualizados. (Brasil, 2002). Isto significa dizer que, quando o estudante aprende ele é capaz de fazer uso desse conhecimento em outros ambientes.

Neste pensar, voltamos nosso olhar para o livro didático da matemática que comumente tem em suas páginas textos descontextualizados que não contribuem muito para uma aprendizagem duradoura dessa área do conhecimento, como afirma Curi (2008).

“Um olhar nos livros didáticos mostra a tradição dessa área do conhecimento: textos despersonalizados e descontextualizados, textos econômicos como *Calcule, Resolva, Efetue*, ...Na maior parte dos textos matemáticos escolares, a leitura solicitada é sempre concisa, associada a instruções, comandos, situações problemas e símbolos e específicos” (Curi, 2008, p. 138).

Neste sentido, contextualizar o conteúdo matemático a ser ensinado na turma de Educação de Jovens e Adultos, pode contribuir para que esses estudantes sejam capazes de associar esses conteúdos a situações já vivenciadas favorecendo para que a aprendizagem seja significativa.

Procedimentos e desenvolvimento da Intervenção Pedagógica

Por ser esta uma pesquisa de abordagem qualitativa, os dados foram constituídos por meio de uma intervenção pedagógica, planejada e executada considerando alguns critérios para que o objetivo deste estudo fosse alcançado. Inicialmente, elegemos como universo a ser investigada, uma escola pública que oferta o ensino na modalidade Educação de Jovens e Adultos, por considerarmos que nesta modalidade, as dificuldades para aprender os conteúdos matemáticos são mais evidenciadas pelas próprias características desses estudantes, que são trabalhadores que vem à noite para a escola, cansados de um dia de trabalho ou são jovens que não realizaram seus estudos em tempo devido, o que de certa forma contribui para que a aprendizagem seja mais lenta. Optamos em realizar a intervenção pedagógica em uma turma de 4ª Etapa, por ser nesta etapa que os estudantes estão aprendendo o conteúdo matemático correspondente ao sistema de Equação de 1º grau.

A intervenção pedagógica, na forma de atividade matemática com questões diretas e questões por meio da resolução de problemas, foi realizada em uma turma de 4ª Etapa, do turno da noite, de uma escola municipal do município de Castanhal – PA, Brasil, durante três aulas da disciplina de matemática. A turma escolhida tinha 30 estudantes regularmente matriculados. No dia em que realizamos a intervenção pedagógica, estiveram presentes 22 estudantes, um número expressivo considerando que a frequência média em dias de aula de matemática é de 13 estudantes, de acordo com informações dadas pelo professor de matemática da turma. Acreditamos que o número (22), tem a ver com a curiosidade dos estudantes, pois o professor já havia conversado com a turma sobre a proposta de intervenção pedagógica.

Inicialmente, apresentamos a proposta de intervenção pedagógica, explicando passo a passo como a atividade seria desenvolvida e que a proposta objetivava identificar as dificuldades encontradas pelos estudantes da 4ª Etapa da Educação de Jovens e Adultos para compreender os problemas matemáticos quando estes são aplicados de forma (des)contextualizada. Em seguida, a

turma foi organizada em duplas (11) e o material impresso foi entregue a cada um dos 22 estudantes. Orientamos os estudantes que os problemas matemáticos deveriam ser resolvidos em dupla. Mas, cada estudante deveria colocar as respostas no material recebido de forma individual, porém cada um deveria indicar o nome da dupla. Essa orientação foi necessária em atendimento a uma solicitação do professor da disciplina que fazia uso da atividade como parte dos procedimentos avaliativos do bimestre. Após o encerramento da atividade, o material recolhido seria entregue uma cópia para o professor e outra ficaria com as pesquisadoras para ser utilizado na análise.

A atividade aplicada tratava-se de sistemas de Equações do 1º Grau e continha duas questões com alternativas **a**, **b** e **c**. Na primeira questão havia três sistemas básicos de simples resolução. Na segunda questão, foram colocados os mesmos sistemas básicos, porém em forma de problema matemático, conforme apresentamos a seguir o enunciado das questões:

QUESTÃO 01: Resolva os sistemas:

$$a) \begin{cases} x + y = 7 \\ 2x + y = 10 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x + y = 14 \\ 3x + 4y = 47 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x + y = 10 \\ 20x + 5y = 140 \end{cases}$$

QUESTÃO 02: Resolva os problemas abaixo:

- Por um refrigerante e um hambúrguer paguei a quantia de R\$ 7,00. Nas mesmas condições, paguei R\$ 10,00 por dois refrigerantes e por um hambúrguer. Qual o preço de cada um dos itens?
- Todos sabem que um escaravelho tem 6 patas e uma aranha tem 8 patas. Um dia, um colecionador desses animais encontra 14 bichos. Se tivesse de calçá-los precisaria de 47 pares de sapatos. Quantas aranhas e quantos escaravelhos encontrou? (Retirado do texto de Gómez-Granell, 1989, p. 20).
- Luciano, aluno da 4ª etapa A da escola Graziela Gabriel, usou apenas notas de R\$ 20,00 e de R\$ 5,00 para fazer um pagamento de R\$ 140,00. Descubra quantas notas de cada tipo ele usou, sabendo que no total foram 10 notas. (Adaptado de Dante, 2009).

Quando o material impresso foi entregue aos estudantes, houve certa agitação e mesmo antes de ler e compreender o comando das questões colocaram dificuldades para solucionar as questões. Essa falta de leitura e compreensão por parte dos estudantes não deixou que percebessem que as duas questões tratavam do mesmo problema. Que as respostas da questão 01 eram as mesmas da questão 02. E somente após algum tempo do início da aplicação da atividade, somente duas duplas conseguiram perceber que as respostas tanto da questão 01 quanto da questão 02, eram as mesmas.

Analisando os dados observados

Com relação aos dados que foram observados e registrados durante o desenvolvimento da atividade, nos preocupamos em interpretá-los no sentido de identificar que dificuldades ocorrem

na compreensão de problemas contextualizados quando aplicados aos estudantes da 4ª Etapa da Educação de Jovens e Adultos do turno da noite, durante as 3h/aulas de Matemática. Na perspectiva de responder ao objetivo da pesquisa, destacamos os pontos de maior relevância na linha de investigação da proposta e que consideramos pertinente discutir.

Conforme já sinalizado, fizemos a intervenção pedagógica aplicando duas questões com sistemas de Equações do 1º grau com alternativas **A**, **B** e **C**. A primeira continha três questões referente a sistemas básicos de simples resolução. E a segunda com os mesmos sistemas básicos, porém colocado em forma de problema matemático. Observamos que os estudantes tiveram dificuldades para responder as duas questões propostas.

Considerando que na questão um (01), havia três sistemas básicos de simples resolução, 13 estudantes acertaram a alternativa **A**, 15 acertaram a alternativa **B** e 13 a alternativa **C**. O resultado aponta que os estudantes tiveram menor dificuldade para resolverem as questões propostas, é o que se observa pelo número de acertos em todas as alternativas. Quanto à questão dois (02), apenas 03 estudantes acertaram a alternativa **A**, nenhum acertou a alternativa **B** e apenas 02 estudantes acertaram a alternativa **C**. Foram colocados os mesmos sistemas básicos, porém em forma de problema matemático. Observa-se que o número de acertos é menor, inclusive não havendo acertos na alternativa **B**, onde houve o maior número de acertos na questão 01.

A este resultado, atribuímos à dificuldade que os estudantes da EJA têm em ler, interpretar e encontrar a resolução do problema proposto. Neste resultado fica caracterizado que o ensino ainda é feito de forma mecânica e a resolução também ocorre mecanicamente. A afirmação deste resultado ocorreu a partir de observações feitas no momento que os alunos resolviam os problemas matemáticos.

Percebemos ainda que quando as questões são colocadas de forma contextualizada, onde o estudante necessita fazer a leitura e a interpretação do que lê para poder encontrar a resolução, isto torna-se um fator complicador, pois esse estudante não foi habituado a ler e fazer a interpretação daquilo que lê, especialmente quando se trata de problema matemático, onde além de fazer a interpretação textual, ele deve compreender as operações matemáticas que estão situadas no texto. Esse processo deve passar pelo reconhecimento da essencialidade da impregnação mútua entre a língua materna e a linguagem matemática (Machado, 2001).

Durante a atividade, observamos que os estudantes apresentaram maior dificuldade de compreensão durante a atividade de intervenção pedagógica e destacamos alguns aspectos por considerarmos os mais relevantes.

A palavra "Escaravelho" colocada no problema de forma proposital no enunciado, contribuiu para que os estudantes apresentassem maior dificuldade para a compreensão do problema, pois a palavra não é comum razão esta de não conseguirem relacionar a palavra ao contexto do problema matemático. Portanto, é importante que ao construirmos um problema matemático, este deve conter palavras e expressões claras e objetivas, e preferencialmente, que as palavras/expressões sejam conhecidas dos estudantes, como forma de evitar dificuldades na resolução do problema.

A percepção dos estudantes em relação às duas questões que eram iguais. Acreditamos que este fato está relacionado ao comando das questões, ou seja, na questão 01 era de simples resolução, que de certa forma não exigia do aluno tanto esforço, bastando para isso, ter o

domínio das operações matemáticas. Contrariamente da questão 02 que exigia a leitura e a interpretação para encontrar a resolução, fato este que contribuiu para que os estudantes acreditassem que não seriam capazes de resolver a questão.

O Jogo de sinais foi outro aspecto em que os estudantes encontraram maior dificuldade na resolução dos problemas. A todo instante os estudantes solicitavam ajuda tanto ao professor da turma, quanto destas pesquisadoras. A dificuldade com o jogo de sinais é um problema recorrente no ensino da matemática que deve ser olhado com muita atenção pelos professores.

Um aspecto que nos chamou a atenção, a que se refere às dificuldades encontradas dos estudantes para resolver as questões fazendo uso das operações fundamentais, principalmente com a multiplicação e divisão.

Os estudantes encontraram dificuldades para armar os sistemas e perceberem quem era “x” e quem era “y”. Os estudantes não conseguiam associar os números dos problemas às variáveis.

Outro aspecto observado se refere à dificuldade dos estudantes na compreensão e relacionarem o isolamento das variáveis para encontrarem os valores propriamente ditos.

Considerando os aspectos acima apontados, vários são os elementos que estão inseridos no contexto da sala de aula que interferem diretamente no desenvolvimento da aprendizagem dos conteúdos matemáticos. E quando os problemas foram colocados aos estudantes da 4ª Etapa da Educação de Jovens e Adultos, percebemos que as dificuldades ficaram mais evidenciadas, posto que *“as dificuldades envolvidas na resolução de problemas ocorrem, em grande parte, pelo fato de os alunos não conseguirem ler nem interpretar textos, pois o desempenho nas atividades que não dependem tão diretamente de compreensão de enunciados”* (Curi, 2008, p. 138), mas, especialmente, do significado que a linguagem matemática representa no cotidiano desse estudante. E ainda sobre o aspecto da linguagem, Gómez-Granell (1989, p.29), afirma que *“um dos problemas mais importantes que o ensino de matemática tem de enfrentar reside na enorme dificuldade que, para alunos e alunas, representa o domínio da linguagem matemática, especificamente a algébrica”*.

Neste sentido, por termos feito a atividade utilizando o conteúdo de Sistemas de Equações, acreditamos que muitas vezes a escola é reprodutora de um conhecimento matemático que acaba não tendo sentido para o educando.

Considerações Finais

A pesquisa nos levou a concluir que parte das dificuldades apresentadas pelos estudantes da 4ª Etapa da Educação de Jovens e Adultos está centrada na leitura e interpretação dos enunciados dos problemas matemáticos, pois a resolução desses problemas depende em grande parte da leitura desse problema. Assim, consideramos relevante destacar a importância da realização de estudos sobre as dificuldades que estudantes em qualquer nível de ensino encontram no que se refere à leitura e as consequências que são ocasionadas na aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Questões desta natureza também devem ser pesquisadas em trabalhos futuros sobre Investigações Matemáticas no sentido de compreender situações matemáticas que podem ocorrer em qualquer nível de ensino.

Referências e bibliografia

Bachelard, G. *A formação do espírito científico*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

A (des)contextualização de problemas matemáticos como obstáculo na aprendizagem de 11 estudantes da Educação de Jovens e Adultos

- Brasil. Secretaria de Educação Fundamental, Ministério da Educação e do Desporto (1998). *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais*. Brasília, DF.
- Brasil, Ministério da Educação. (2002). *Proposta Curricular para Educação de Jovens e Adultos*. Segundo Segmento do Ensino Fundamental (5ª a 8ª Série). Secretaria da Educação Fundamental. Brasília.
- Cavalcanti, J. D. (2012). As tendências contemporâneas no ensino de Matemática e na pesquisa em Educação Matemática: questões para o debate. Texto, na modalidade de resumo expandido, elaborado para participação na Mesa Redonda *A Matemática e as Tendências Contemporâneas no Ensino e na Pesquisa*. 2012. Disponível em: www.academia.edu. Acesso em: 22.06.2014.
- Curi, E., & Silva, J. (2008). Características de enunciados de problemas: reflexões teóricas e análises. In C. E. LOPES, & E. Curi, *Pesquisas em Educação Matemática: um encontro entre a teoria e a prática*. São Carlos, Pedro & João Editores.
- Dante, L. R. (2009). *Tudo é Matemática*. 7º Ano, editora: Ática.
- Gómez-Granell, C. (1989). La adquisición del lenguaje matemático: um difícil equilíbrio entre el rigor y el significado. In *Comunicación, Lenguaje y Educación*.
- Gusmão, Tânia Cristina Rocha Silva, & Emerique, Paulo Sérgio. (2000). Do Erro Construtivo ao Erro Epistemológico: Um Espaço Para Emoções. *BOLEMA*, 13(14). Unesp, SP.
- Huete, J. C., & Bravo, J. A. (2006). *O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas* (Tradução Ernani Rosa). Porto Alegre: Artmed.
- Lecourt, D. (1980). Para uma crítica da epistemologia. (2ª ed., pp. 25-32). Lisboa: Assírio e Alvim.
- Louro, D. (2004). *Erros e Obstáculos Epistemológicos na Aprendizagem. Reflexões Sobre o Futuro da Aprendizagem*. IMA, São Paulo.
- Machado, N. J. (2001). *Matemática e língua materna: análise da impregnação mútua*. São Paulo: Cortez.
- Moreira, M. A. (1999). *Aprendizagem significativa*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Onuchic, L. de la R. (1999). Ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In M. A. V. Bicudo (Org.), *Pesquisa em educação matemática: concepções & perspectivas*. São Paulo: Editora da Unesp.
- Pais, L. C. (2001). *Didática da matemática: uma análise da influência francesa*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Pires, C. M. C. (2006). *Os textos nas aulas das disciplinas da área de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias* [material impresso]. In Documento do Ensino médio em rede. São Paulo. www.matematicamuitofacil.com. Acesso em: 25 de Março de 2014.