



LEITURA E ESCRITA EM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sheila Valéria Pereira da Silva ¹, *Francisca Terezinha Oliveira Alves ².

¹ Aluna do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB, Brasil.

² Prof.^a do Curso de Pedagogia, Centro de Ciências Aplicadas e Educação, Universidade Federal da Paraíba, Mamanguape-PB, Brasil. * E-mail para correspondência: ftoalves@yahoo.com.br

RESUMO

Este artigo é parte de um Trabalho Final de Curso (TFC) da Especialização em Matemática para o Ensino Fundamental do Campus-IV, da UFPB. O TFC constituiu-se em um projeto de intervenção para uma turma do 5º Ano de uma Escola Municipal de Rio Tinto/PB. Antes da elaboração do projeto de intervenção, aplicamos uma avaliação diagnóstica, com a intenção de identificarmos as dificuldades educacionais em Matemática dos alunos. Os resultados apresentados nesta avaliação diagnóstica serão objeto de análise e reflexão neste texto. Como instrumento de diagnóstico aplicamos duas situações-problema. Percebemos a dificuldade dos alunos em interpretar os enunciados das situações-problema, conseqüentemente em solucioná-las, como também em expressar através da escrita, seus processos de pensamento para resolver as situações-problema propostas. Acreditamos que por meio da escrita, os alunos têm condições de refletirem sobre os conceitos matemáticos estudados e os procedimentos adotados para a resolução das atividades Matemáticas trabalhadas.

Palavras - chaves: Matemática, Leitura e Escrita.

ABSTRACT

This paper is part of a final project for a Math specialization course in Child Education of UFPB, Campus IV. It consisted of an intervention project for a 5th grade class of a city school from Rio Tinto city, located on Paraíba state. Before the elaboration of the project, we applied a diagnostic test, intending to identify the learning difficulties students had in math. The results obtained on the test are going to be analyzed and studied on this text. We used two problem situations as a diagnostic tool. We realized that the students have difficulties to interpret the questions, and to solve them in consequence. They also have problems to express themselves when writing the thinking process they used to solve the proposed problem situations. We believe that using writing the students have the capability to think about the mathematical concepts they studied and the procedures used to solve the activities proposed to them.

Key-words: Math, Reading and Writing

1. Introdução

O presente texto é parte de um Trabalho Final de Curso (TFC) da Especialização em Matemática para o Ensino Fundamental do Campus-IV, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), intitulado: *Leitura e Escrita: atividades matemáticas para o 5º Ano do Ensino Fundamental*. O TFC constituiu-se em um projeto de intervenção para uma turma do 5º Ano do Ensino Fundamental, composta por 24 alunos, com faixa etária entre 9 e 12 anos de idade, no turno da manhã de uma escola municipal situada no município de Rio Tinto/PB.

Anteriormente a elaboração do projeto de intervenção TFC, aplicamos uma avaliação diagnóstica na turma lócus de investigação, com a intenção de identificarmos as dificuldades dos alunos em resolver situações-problema, em interpretar o contexto que a situação traz e em expressar posteriormente os seus raciocínios para a resolução de tais situações, por meio da escrita textual. Os resultados apresentados nesta avaliação diagnóstica serão objeto de análise e reflexão neste texto.

No decorrer do trabalho trazemos um breve estudo teórico sobre a leitura e a escrita dos alunos em Matemática; a metodologia da pesquisa, análise e reflexão dos dados e algumas considerações sobre os resultados. Todos estes tópicos estão fundamentados na bibliografia utilizada e serão apresentados a seguir.

2. A leitura e a escrita dos alunos em Matemática

Na sociedade contemporânea os atos de ler e escrever se fazem necessário nas vivências mais simples do cotidiano. Quem não teve a oportunidade de desenvolver as habilidades de ler e escrever até consegue lidar com as situações que demandam o seu emprego, mas muitas vezes há circunstâncias que ficam na dependência de outras pessoas. Sempre se foi atribuído à responsabilidade de se trabalhar a leitura e a escrita exclusivamente nas aulas de Língua Materna. Essa realidade educacional vêm se tornando objeto de reflexão, análise e problematização nos últimos anos.

As novas tendências curriculares e diversas publicações têm trazido a importância de que se trabalhe a leitura e a escrita nas aulas das mais diversas áreas do conhecimento. E trabalhar a leitura e a escrita nas aulas de Matemática seria quase impensável há alguns anos por ser concebida como um componente da área de exatas. Esse quadro educacional vem se modificando, pois pesquisas e experiências de sala de aula têm mostrado o quanto é essencial o emprego da leitura e da escrita nas aulas de Matemática contribuindo com a aprendizagem dos alunos.

Referindo-se a leitura, Smole e Diniz (2001) afirmam:

Ler é uma atividade dinâmica, que abre ao leitor amplas possibilidades de relação com o mundo e compreensão da realidade que o cerca que lhe permite inserir-se no mundo cultural da sociedade em que vive. (SMOLE; DINIZ, 2001, p. 31).

A leitura possibilita novos olhares a quem ler, olhar para si mesmo, para a realidade a qual pertence e principalmente para a sua atuação nessa realidade. Para que a leitura propicie novos olhares aos alunos impreterivelmente ela necessita ser reflexiva. “A leitura reflexiva exige que o leitor posicione-se e situe-se diante de novas informações, que busque no texto novas compreensões, podendo fazer fluir muitas experiências, novos desafios, [...]” (SMOLE; DINIZ 2001, p. 70). A partir de uma leitura reflexiva é possível desenvolver uma leitura crítica. O ler simplesmente por ler, raramente estimulará o pensamento crítico e fará com que os alunos compreendam as informações se posicionando diante das mesmas.

As oportunidades de leitura nas aulas de Matemática podem se concretizar de diferentes maneiras, entre elas: por meio dos diálogos sobre conceitos e procedimentos matemáticos, e com os objetivos mais diversos. Conforme Solé (1998 apud SMOLE; DINIZ 2001, p. 71): Pode-se “[...] ler para aprender, ler para obter uma informação, ler para seguir instruções, ler por prazer, ler para comunicar um texto a outras pessoas”. A leitura em Matemática pode ser feita também na interpretação de determinado contexto envolvendo conteúdos ou dados matemáticos. Faz-se essencial que a leitura nas aulas de Matemática possibilite a aprendizagem dos alunos.

A leitura em Matemática demanda um trabalho diferenciado: a aprender a ler Matemática primeiramente, e a ler para aprender Matemática posteriormente. Nessa relação leitura-Matemática busca-se a familiarização com a linguagem matemática e com os símbolos. O ato da leitura nas aulas de Matemática é processual, contínuo.

Com relação ao trabalho da escrita nas aulas de Matemática é possível aos alunos fazerem uso de diversas habilidades de acordo com Smole (2001):

[...] ao produzir textos em matemática, tal como ocorre em outras áreas do conhecimento, o aluno tem oportunidades de usar habilidades de ler, ouvir, observar, questionar, interpretar e avaliar seus próprios caminhos, as ações que realizou, no que poderia ser melhor. É como se pudesse refletir sobre o próprio pensamento e ter, nesse momento, uma consciência maior sobre aquilo que realizou e aprendeu. (SMOLE, 2001, p. 31).

Nas primeiras escritas os alunos poderão sentir dificuldades e até haver rejeição referente ao ato de escrever nas aulas de Matemática, mas a partir de um trabalho processual no ato de escrever, os alunos terão a possibilidade de pensarem sobre os seus próprios processos de raciocínio, observando, lendo, relendo, refletindo, questionando e aperfeiçoando a sua escrita e aprendizagem matemática. “O ato de escrever demanda tempo e prática, pois muitas vezes é necessário romper com crenças que os alunos têm em relação ao ensino e à aprendizagem da Matemática” (NACARATO; LOPES, 2009, p. 43). Ao propor a atividade de escrita aos alunos, o professor necessita valer-se de diferentes abordagens didáticas, incentivando-os a escrever.

A atividade de escrita como um meio para possibilitar a aprendizagem da Matemática pelos alunos pode ser solicitada em diversos momentos durante as aulas. Para Smole (2001, p. 35), é possível propor que os alunos escrevam: “Às vezes, ao final de uma aula, outras ao iniciar um novo tema, ao final de uma unidade didática [...]”. Os momentos das escritas podem variar, ser sobre a resolução de um problema, do conteúdo estudado em uma aula ou um conjunto de aulas, um diário acerca da aprendizagem, uma produção textual

coletiva, relatórios em dupla e até um registro pictórico. Mas isso também não quer dizer que em toda aula de Matemática deva haver a escrita por parte dos alunos. Faz-se importante que, anteriormente ao emprego da escrita pelos alunos nas aulas de Matemática, o professor planeje suas ações didático-pedagógicas para que a escrita não se torne uma atividade cansativa, desestimulante e tenha efeito contrário na aprendizagem dos alunos.

A escrita das aprendizagens matemáticas pelos alunos possibilita a organização de seus pensamentos; transformar o pensamento em ideias, adquirir novos conceitos e significados matemáticos, comunicar as estratégias, os raciocínios utilizados nos contextos das aulas, acompanhar o processo de aprendizagem, avaliar o que foi aprendido e o que necessita se aprender. Antes de escrever, exige-se que o aluno pense e reflita. A capacidade com a qual um aluno escreve sobre determinado conceito expressa melhor a sua compreensão.

É importante que o professor valorize a escrita de seus alunos e acompanhe suas produções, dando o retorno dos registros escritos. Faz-se importante salientar que os alunos compreendam que seus registros serão lidos por alguém, e por meio deles se adquirirá saberes matemáticos. É necessário salientar que as atividades de leitura e escrita nas aulas de Matemática exigem a mediação do professor durante o processo.

3. Metodologia da pesquisa, análise e reflexão dos dados

Para conhecermos a turma lócus de investigação e identificarmos suas necessidades educacionais em Matemática, a priori, propiciamos um momento de diálogo e apresentação entre os alunos e a pesquisadora, explicitando aos alunos a intenção da atividade diagnóstica e a relevância de suas participações para a sua aplicação. Como instrumento de diagnóstico aplicamos duas situações-problema retiradas da obra: **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Organizada por Kátia Stocco Smole e Maria Ignez Diniz (2001).

1) Qual a pergunta?

João tem um livro com 120 páginas. Ele já leu 52 páginas deste livro e quer terminar a leitura em 4 dias, lendo o mesmo número de páginas em cada dia.

Escolha entre as perguntas a seguir aquela(s) que pode(m) ser respondida(s):

1. Quantos dias ele levou para ler as 52 páginas?
2. Quantas páginas ele deve ler por dia?
3. Quantas páginas ele vai ler nos dois últimos dias?
4. Qual é o nome do livro?
5. Quantas páginas faltam para ele terminar a leitura?

2) Que conta resolve?

Um avião pode transportar 314 passageiros. Se o avião fizer 6 viagens totalmente lotado, quantos passageiros ele vai transportar?

Qual das contas resolve o problema?

$314 : 6$ $314 - 6$ 314×6 $314 + 314 + 314 + 314 + 314 + 314$

No momento da aplicação das situações-problema os alunos demonstraram muita dificuldade, foi preciso explicar as questões várias vezes, realizando diferentes mediações até compreenderem o contexto da situação-problema e responderem por si mesmos. Para preservarmos a identidade dos alunos participantes do diagnóstico, utilizamos nomes de flores para identificá-los. As respostas dos alunos a partir das situações-problema trabalhadas foram tabuladas e encontram-se no quadro a seguir:

Quadro 1: Respostas dos alunos acerca das situações-problema vivenciadas

Nome dos alunos	Situação-problema A	Situação-problema B
Aluna Rosa	Errou	Errou
Aluna Margarida	Errou	Errou
Aluna Angélica	Acertou	Errou
Aluno Cravo	Errou	Acertou
Aluno Ranúnculo	Errou	Acertou
Aluna Orquídea	Errou	Acertou
Aluno Antúrio	Errou	Acertou
Aluno Crisântemo	Acertou	Acertou

Aluno Delfim	Errou	Acertou
Aluno Girassol	Errou	Acertou
Aluna Tulipa	Acertou	Acertou
Aluna Iris	Acertou	Acertou
Aluna Cravina	Errou	Acertou
Aluno Goivo	Errou	Acertou
Aluno Jacinto	Errou	Acertou
Aluna Gardênia	Errou	Errou
Aluno Lírio	Errou	Acertou
Aluna Gloriosa	Errou	Acertou
Aluno Narciso	Errou	Acertou
Aluna Gérbera	Errou	Acertou
Aluna Azaleia	Errou	Acertou
Aluna Cerejeira	Errou	Errou
Aluno Tango	Errou	Acertou
Aluno Monsenhor	Errou	Acertou

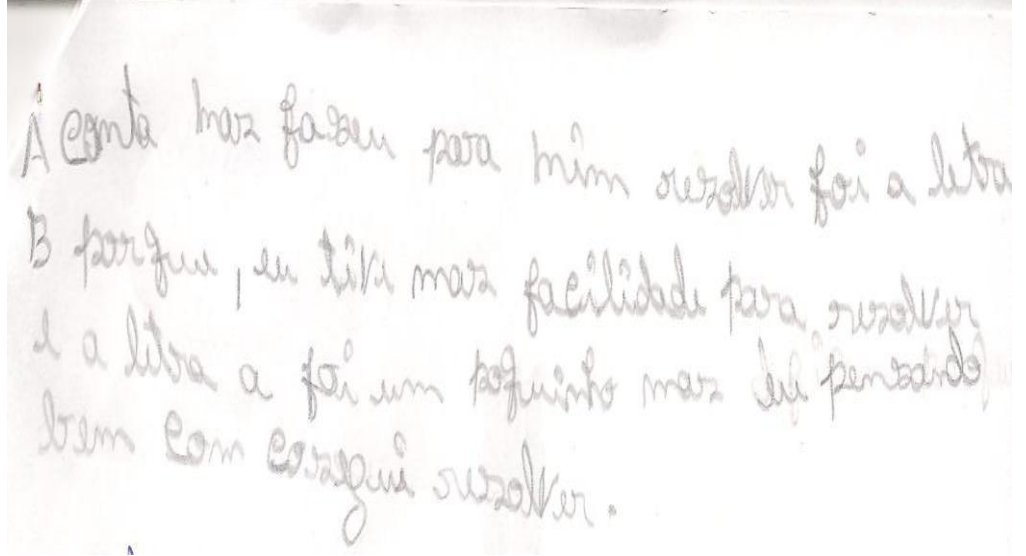
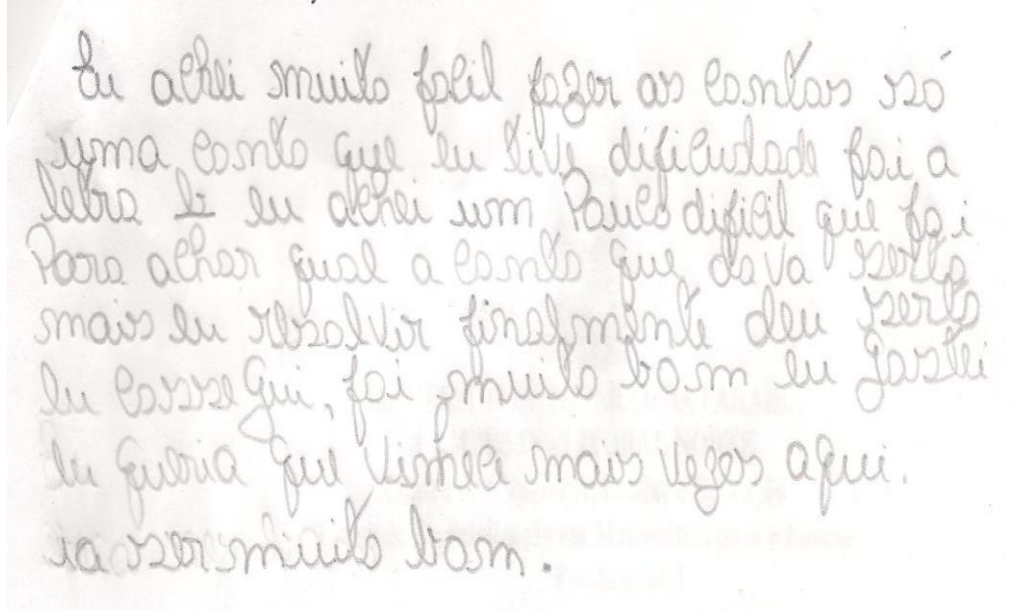
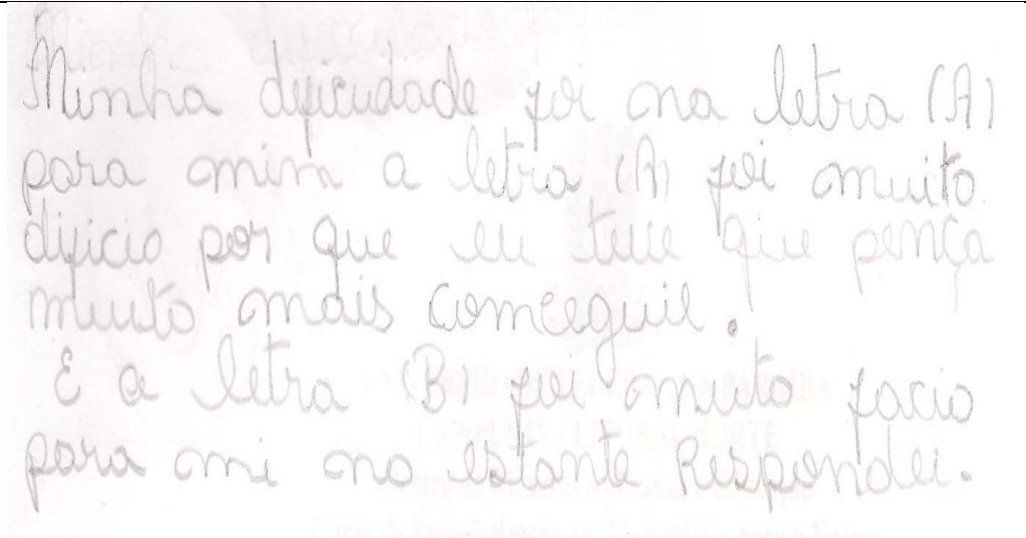
Fonte: Dados da pesquisa

Como podemos verificar no *quadro 1* acima, apenas três dos vinte e quatro alunos acertaram as duas situações-problema. A grande maioria dos alunos errou a *situação-problema A*. Após os alunos terem respondido as situações-problema, entregamos uma folha de papel ofício e solicitamos que escrevessem um pequeno texto contando sobre os seus processos de pensamento (raciocínio) para a resolução das situações-problema, explicitando se tinham sido muito difíceis, se tinham sido fáceis, se tinham aprendido algo e se tinham gostado ou não das situações vivenciadas. Então, como parâmetro comparativo para análise, selecionamos as escritas dos três alunos que acertaram as situações-problema e mais três escritas de outros três alunos que não acertaram tais situações.

Quadro 2: Escritas dos alunos

Nome dos alunos	Escrita
-----------------	---------

<p>Aluno Crisântem o</p>	<p>pro mun as conteras zaram zacas o letra (a) lu Pen- rei que para responder do a preseravos ver se o l as doras para responder com o texto que tenho. A letra (B) ero no vi qual ero o canto suto para responder</p>
<p>Aluna Tulipa</p>	<p>o meu raciocínio</p> <p>Na hora da avaliação fiquei nervosa, mas depois passou. Na pergunta da letra (a) não foi tão facil e nem tão difícil foi mediana, já na letra (b) foi mais difícil porque achei que eram duas e não sabia se podia marcar mais de uma, então eu não marquei as duas.</p>
<p>Aluna Iris</p>	<p>Eu fiquei nervosa, mais depois eu me acal- mei a prova foi difícil, a questão que eu achei mais facil foi a da letra B, acho que errei pouco mais ainda fies Com duvidas se errei ou acertei</p>

<p>Aluna Rosa</p>	 <p>A conta mais fácil para mim resolver foi a letra B porque, eu tive mais facilidade para resolver e a letra A foi um pouco mais difícil pensando bem com certeza resolver.</p>
<p>Aluna Gardênia</p>	 <p>Eu acho muito fácil fazer as contas só uma conta que eu tive dificuldade foi a letra B eu acho um pouco difícil que foi para achar qual a conta que dava certo mais eu resolver finalmente deu certo eu consigo, foi muito bom eu gostei eu queria que tivesse mais vezes aqui. já ser muito bom.</p>
<p>Aluno Lírio</p>	 <p>Minha dificuldade foi na letra (A) para mim a letra (A) foi muito difícil por que eu tive que pensar muito mais com certeza. E a letra (B) foi muito fácil para mim no instante Respondi.</p>

Observando, lendo e comparando as escritas dos alunos no *Quadro 2* é visível a dificuldade de escrever, de explicitar os seus pensamentos por meio de palavras (texto). Essa dificuldade não é só em escrever o processo de raciocínio para a resolução das situações-problema, mas também em interpretar o contexto até chegar no problema para então resolvê-lo. Em suas escritas, os alunos alegaram dificuldades para resolver as situações problemas propostas, alguns tiveram mais dificuldades na *situação-problema A*, outros na *situação-problema B*. Veremos a seguir, uma breve análise reflexiva de cada produção textual escolhida para estudo.

O aluno *Crisântemo* acertou as duas situações-problema propostas no diagnóstico. Em seu texto alegou que as situações-problema foram fáceis, mas ainda utilizou o termo “contas” se referindo aos problemas com contexto. Mas isso pode ter acontecido pelo fato do enunciado da questão trabalhada ter trazido o termo “conta”. Em um dos trechos de sua escrita o aluno *Crisântemo*, afirma que achava que era para responder as questões da *situação-problema A*, depois viu que era para marcar as alternativas de 1 a 5 que poderiam ser respondidas através do contexto da situação.

Um aspecto que identificamos no ato do diagnóstico é que os alunos não estão acostumados a resolver questões, como a da *situação-problema A*, do diagnóstico, que propunha que eles marcassem as alternativas que poderiam ser respondidas a partir do contexto do problema. Os alunos ficaram confusos, mesmo a situação-problema pedindo para escolherem entre as perguntas (alternativas) aquela (s) que poderiam ser respondidas. Percebe-se que os alunos estão habituados a responderem da forma comumente trabalhada, passa-se o problema, e eles pensam tão somente na resposta, sem pensarem também na pergunta. Por esse motivo, quando foram induzidos a marcarem as alternativas que poderiam ser respondidas com as informações que o contexto da situação-problema trazia, sentiram muita dificuldade, e a maior parte dos alunos errou a questão.

Como a *situação-problema B* pedia para os alunos marcarem a alternativa que resolvia a questão, grande parte dos alunos acertou. A

situação-problema em questão pedia para os alunos pensarem apenas na resposta, que é o que costumeiramente se é trabalhado na maioria das escolas. Então, a maioria dos alunos acertou.

A produção textual da aluna *Tulipa* trouxe até título, mas a aluna remeteu o diagnóstico a uma avaliação, dizendo que no momento da avaliação ficou nervosa e depois o nervosismo passou. Em momento algum do diagnóstico mencionamos a palavra “avaliação”, mas parece que ao se trabalhar situações-problema mais complexas e no modelo impresso, os alunos já tem o estigma de que tudo seja avaliação. A aluna *Tulipa* concluiu que a *situação-problema A* não foi fácil, nem difícil, e sim mediana. E que a questão mais difícil para ela foi a *situação-problema B*, e achou que a respostas eram duas alternativas, mas marcou só uma das alternativas. A *situação-problema B*, traz duas alternativas de resolução corretas, justamente para instigar os alunos a raciocinarem que o processo de resolução de uma situação-problema pode ter mais de um caminho para se chegar à resolução.

A aluna *Iris* afirma que ficou nervosa, depois se acalmou e a prova foi difícil, utilizando o termo “prova” igualmente a aluna *Tulipa* que fez uso da palavra “avaliação”, mesmo após termos explicado a finalidade do diagnóstico, das situações-problema, que seriam trabalhadas calmamente, parece que os alunos têm o estereótipo de que questões matemáticas com certo grau de complexidade são avaliações (provas).

É normal que os alunos se sintam incomodados (nervosos) com a presença de uma pessoa novata (pesquisadora) na sala de aula, pois há uma ruptura na rotina escolar. Com a convivência essa barreira pode ser ultrapassada, como mostra a produção textual da aluna *Gardênia*. Em seu texto ela alega ter gostado e que foi muito bom as situações-problema vivenciadas e gostaria que tivesse mais oportunidades iguais.

Iris explicita também que achou a *situação-problema B* mais fácil, e acha que errou pouco, mas ainda ficou em dúvida se acertou ou se errou. Nesse caso podemos identificar que a aluna *Iris* não tem consciência de seu processo de resolução da questão. Necessitando da confirmação do professor.

As escritas analisadas e refletidas até o momento foram dos alunos que acertaram as duas situações-problema trabalhadas no diagnóstico. Iremos analisar e refletir as escritas dos alunos que erraram as situações-problema.

Em sua escrita, a aluna *Rosa* faz uso do termo “conta” igualmente ao aluno *Crisântemo*. A aluna esclarece que a situação-problema mais fácil para si foi a da letra *B*. A *situação-problema A* exigiu que pensasse um pouquinho mais, mas pensando bem conseguiu resolver. Vale salientar que *Rosa* errou as duas situações-problema vivenciadas no diagnóstico.

A aluna *Gardênia* escreveu em seu texto que gostou da atividade vivenciada, achou fácil, e gostaria de vivenciar mais vezes, que teve mais dificuldade para solucionar a conta *B*, utilizando o termo “conta” igual a seus colegas. *Gardênia* escreveu algumas palavras a mais que os demais alunos em seu texto, afirmando ter gostado das situações-problema, mas não explicitou o seu processo de resolução. A aluna *Gardênia* também errou as duas situações vivenciadas.

O aluno *Lírio* escreveu que a sua única dificuldade foi na *situação-problema A*, pois ele teve de pensar mais para solucioná-la. Já a *situação-problema B* foi muito fácil, respondeu rapidamente. Quando *Lírio* diz que a *situação-problema A* foi a mais difícil porque ele teve de pensar mais, parece-nos que para o aluno toda atividade matemática que exija mais pensamento, o grau de dificuldade para solucioná-la é maior. O aluno *Lírio* errou justamente a *situação-problema A*, a que teve de pensar um pouco mais para resolver. A *situação-problema B*, acertou.

4. Algumas considerações sobre os resultados

Diante do que foi exposto, percebemos a dificuldade dos alunos em interpretar os enunciados das situações-problema, e conseqüentemente em solucioná-las, e também em expressar através da escrita seus processos de pensamento para resolver as situações-problema propostas. Fonseca e Cardoso (2005), em um trabalho sobre o uso de textos nas aulas de Matemática também encontraram resultados que indicam dificuldades dos alunos em ler e interpretar textos de problemas matemáticos. A dificuldade existe não só na

área da Matemática, mas também na leitura (interpretação) e escrita de textos sucintos com diversos erros ortográficos.

As necessidades dos alunos consistem: em ler e interpretar o contexto que o problema aborda; em resolver matematicamente a situação mediante compreensão; em expressar por meio da escrita, o seu processo de raciocínio mental para a resolução da situação-problema apresentada.

A leitura se faz necessária nas aulas de Matemática pelo fato de que, se trabalhada adequadamente, se constitui em um dos meios possibilitadores da aprendizagem conceitual, da familiarização com a linguagem matemática e com os símbolos, da interpretação (compreensão) e dar significados. Acreditamos que por meio da escrita, os alunos têm condições de refletirem sobre os conceitos matemáticos estudados e os procedimentos adotados para a resolução das atividades Matemáticas trabalhadas.

5. Referências

CÂNDIDO, Patrícia T. Comunicação em Matemática. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 15-28.

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. pp.63-76.

NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasadin. Práticas de Leitura e Escrita em Educação Matemática: tendências e perspectivas a partir do Seminário de Educação Matemática no COLE. In: LOPES, Celi Espasadin; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Educação Matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade**. Campinas: Mercado de Letras, 2009, p. 25-46.

SMOLE, Kátia S; DINIZ, Maria I. Ler e Aprender Matemática. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 69-86.

SMOLE, Kátia S. Textos em Matemática: Por Que Não?. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 29-68.