



Estruturas Multiplicativas em Livros Didáticos de Alfabetização da EJA

Glauce Vilela **Martins**
Universidade Federal de Pernambuco
Brasil
glaucevilela@hotmail.com

RESUMO: O presente artigo apresenta uma análise do conteúdo estruturas multiplicativas e que tem o objetivo de investigar nos 19 livros didáticos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) aprovados no Plano Nacional do Livro de Alfabetização 2008, como estão sendo abordados problemas matemáticos, de acordo com a classificação de Nunes Bryant (1997), Merayo (2001) e Kieran (1976), tendo como base pressupostos da Teoria dos Campos Conceituais, proposta por Vergnaud (1986). Em geral, os livros analisados há poucas atividades matemáticas sugeridas, há maior destaque nos problemas de multiplicação e divisão, uma pequena representatividade nos problemas que envolvem raciocínio combinatório e praticamente a inexistência de problemas que envolvem números racionais. A maioria destes apresentam apenas enunciado e desenho como suporte aos problemas, bem como não solicitam formas de representação para resolução dos mesmos. Por fim, todos apresentam contexto adequado ao público que está direcionado, embora a variedade de contextos seja pequena.

Palavras-chave: Livro didático, EJA, Estruturas Multiplicativas, Teoria dos Campos Conceituais.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho resulta de uma pesquisa de mestrado¹, na qual se buscou analisar os problemas de estrutura multiplicativas apresentados nos livros didáticos da alfabetização de jovens e adultos. A pesquisa se apóia na Teoria dos Campos Conceituais proposta por Vergnaud (1986), investigando, em particular, no campo das estruturas multiplicativas se as situações propostas possuem diferentes significados, se as representações simbólicas são diversificadas e se os contextos de apresentação das situações são variados.

¹ Esta pesquisa foi parcialmente financiada pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe – APQ 1095-7.08/08) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (MCT/CNPq – 476665/2009-4).



Investigações dentro da Educação Matemática, especificamente com análise do livro didático para o ensino da multiplicação, mostram a fragilidade em que esta operação é abordada nos livros-texto. Apesar das orientações sugeridas por estudos, pesquisas, documentos oficiais, a multiplicação continua sendo tratada meramente como extensão da adição, o que dificulta a compreensão, por parte dos aprendentes, de determinados significados e formas de representação, tornando assim, uma aprendizagem deficiente.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Dentre os recursos didáticos usados no processo de ensino aprendizagem das escolas brasileiras, o livro-texto se constitui como um dos principais, ou principal recurso de apoio didático do professor e do aluno.

A importância deste recurso não se restringe a um caráter apenas pedagógico, mas, também, em uma extensão mais ampla, pois possui aspectos políticos e culturais à medida em que reproduz e representa valores de uma sociedade. Esta importância pode ser caracterizada no parágrafo segundo do primeiro artigo da lei que institui a Política Nacional do Livro, publicada em 30 de outubro de 2003, que diz:

o livro é o meio principal e insubstituível da difusão da cultura e transmissão do conhecimento, do fomento à pesquisa social e científica, da conservação do patrimônio nacional, da transformação e aperfeiçoamento social e da melhoria da qualidade de vida (BRASIL, 2003).

A partir da Resolução nº 18 de 24 de abril de 2007 que considera “a necessidade de estabelecer um programa nacional de fornecimento de livro didático adequado ao público da alfabetização de jovens e adultos, como um recurso básico no processo de ensino e aprendizagem”, criou-se o PNLA (Plano Nacional do Livro Didático para Alfabetização de Jovens e Adultos).

Este programa tem como objetivo geral atender, com livros didáticos (de Português e Matemática) adequados a alfabetizandos e alfabetizadores cadastrados pelas entidades parceiras do Programa Brasil Alfabetizado, contribuindo para o alcance da meta do Plano Nacional de Educação (PNE) da erradicação do analfabetismo, ampliando oportunidades educacionais e promovendo ações de inclusão social.

Para que o ensino da Matemática e de Língua Portuguesa, na EJA seja eficaz, faz-se necessário que os conhecimentos prévios, construídos a partir das vivências que esses jovens e adultos fazem do mundo, forneçam subsídios para atuação destes na sociedade. O aluno adulto



traz consigo uma história mais longa (e provavelmente mais complexa) de experiências, conhecimentos acumulados e reflexões sobre o mundo externo, sobre si mesmo e sobre as outras pessoas. Com relação à inserção em situações de aprendizagem, essas peculiaridades da etapa de vida em que se encontra o adulto fazem com que ele traga consigo diferentes habilidades (em comparação à criança) e, provavelmente, maior capacidade de reflexão sobre o conhecimento e sobre seus próprios processos de aprendizagem (OLIVEIRA, 1999, p. 60).

Respeitando-se as particularidades de vivências dos educandos, dentro da Educação Matemática tem-se defendido que na escola a abordagem dos conteúdos adote como ponto de partida para aprendizagem a resolução de problemas. Argumenta-se, assim, que os problemas se apresentem aos alunos, da EJA e outros níveis de ensino, em situações diversificadas, de modo a estimular os seus desenvolvimentos conceituais.

Nesse sentido de estimular o desenvolvimento conceitual, na Teoria dos Campos Conceituais, proposta pelo psicólogo francês Gérard Vergnaud (1986), afirma-se que “um campo conceitual é um conjunto de situações, cujo domínio progressivo exige uma variedade de conceitos, de procedimentos e de representações simbólicas em estreita conexão” (p.84). Assim, não faz sentido a aprendizagem de conceitos de forma isolada, mas sim inter-relacionada com outros conceitos, porquanto os indivíduos desenvolvem conceitos a partir de um amplo contexto de problemas.

Vergnaud defende a importância de se compreender um conceito a partir de um tripé de três conjuntos interdependentes: *S* - conjunto de situações que dão sentido ao conceito; *I* - conjunto das invariantes em que se baseia a operacionalidade dos esquemas; *R* - conjunto das formas de linguagens (ou não) que permitem representar simbolicamente o conceito, suas propriedades, as situações e os procedimentos de tratamento (VERGNAUD, 1999, p.8).

No caso do campo conceitual das estruturas multiplicativas, o mesmo é formado por um conjunto de situações que envolvem a multiplicação e a divisão, as proporções simples e as proporções múltiplas, bem como outros conceitos matemáticos, tais como a combinatória e os números racionais.

Diante deste fato, Nunes e Bryant (1997) classificam os *problemas de multiplicação e divisão* como: *Correspondência um-a-muitos*, ou seja, situações que envolvem a idéia de proporção, trabalhando com a ação de replicar. A correspondência pode ser dada, gerando o caso de problemas de *multiplicação direta* ou ser solicitada, no caso de situações de divisão por cotas *quociente*. *Relação entre variáveis* ou *co-variação* são casos particulares, os quais envolvem números racionais, e, nas situações de *distribuição*, há três valores a serem considerados: o total, –o número de receptores e a cota (ou o tamanho da distribuição).



A correspondência um-a-muitos também faz-se presente, implicitamente, nos problemas de *produto cartesiano – direto*, nos quais solicita-se a determinação do número total de possibilidades e *inverso*, nos quais é dado o número total de possibilidades e solicita-se o número de elementos de um dos conjuntos.

Além da multiplicação e divisão, a combinatória é um dos conceitos envolvido nas estruturas multiplicativas. Os problemas que envolvem combinatória podem ser definidos da seguinte forma:

Seja um conjunto de m elementos distintos. Recebe o nome de *arranjo* de ordem n desses m elementos, a todo grupo ordenado formado por n elementos tomados dos m , de tal maneira que dois grupos são considerados distintos se diferem em algum de seus elementos ou bem, se tendo os mesmos elementos, diferem pela ordem em que estão colocados (p.236)... *Permutação* de m objetos distintos, qualquer agrupamento desses objetos que difere um do outro unicamente pela ordem de colocação de seus objetos (p.241)... Seja um conjunto formado por m elementos distintos, recebe o nome de *combinação* de ordem n desses m elementos, cada grupo formado por n elementos tomados dos m , tal que duas combinações se consideram distintas se diferem em algum de seus elementos. Nesta ordenação não influi a ordem de colocação, isto quer dizer que, dois agrupamentos são iguais se contêm os mesmos elementos, ainda que colocados em distinta ordem (MERAYO, 2001, p. 269).

Outros significados das estruturas multiplicativas são descritos por Kieran (1976) e se referem aos números racionais, sendo necessário compreender que estes números são constituídos de diferentes subconstrutos: 1. Frações ordinárias, que podem ser comparadas, adicionadas, subtraídas etc; considerando-se, aqui, a fração como uma relação entre a(s) parte(s) e o todo; 2. Frações decimais, formadas a partir da extensão dos números inteiros via nosso sistema de numeração decimal; 3. Classes de Equivalência (frações equivalentes: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{6}$..., e $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{6}{9}$...); 4. Razões expressas na forma p/q , sendo p e q números inteiros, e q diferente de zero, e que indicam uma relação entre duas quantidades; 5. Operadores multiplicativos que transformam as quantidades pela ação de operações aritméticas e algébricas ($\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$); 6. Quocientes de divisões na forma $x = p/q$, satisfazendo à equação $qx = p$, para os quais a partição, habilidade cognitiva para dividir um objeto dado em um número de partes, é fundamental e 7. Medidas ou pontos numa reta numérica, subconstruto associado a propriedades topológicas.

3 MÉTODO

A análise neste estudo envolveu todos os exemplares (19 livros) aprovados na primeira edição do Plano Nacional do Livro Didático de Jovens e Adultos (PNLA) para o programa do governo federal Brasil Alfabetizado Foram elaboradas fichas para levantamento de dados, a partir da



análise dos tipos de problemas de estrutura multiplicativa trabalhados, das formas de representação apresentadas e solicitadas, bem como da adequação de contextos. As análises efetuadas serão apresentadas a seguir.

4 RESULTADOS

Quanto aos significados encontrados nos problemas, fica evidente que os livros analisados não distribuem de forma uniforme as situações problema que envolve os significados de multiplicação, divisão, raciocínio combinatório e números racionais. Pode-se observar na Tabela 1 que 88% dos problemas analisados concentram seus significados na multiplicação e divisão. No que se refere aos significados do raciocínio combinatório verifica-se um percentual muito baixo em comparação aos problemas de multiplicação e divisão, pois estes ocupam apenas 9% dos problemas analisados. Constata-se também que o trabalho com números racionais é pouco evidenciado, pois apenas 3% dos problemas de estrutura multiplicativa correspondem a essa classificação.

No que se refere aos problemas propostos por Nunes e Bryant (1997), observa-se que os significados de multiplicação direta e partição são os que apresentam maior representatividade. Referente à classificação de Merayo (2001), verifica-se que a maioria dos problemas apresenta significado de combinação. Segundo a classificação de Kieran (1976), poucos problemas são apresentados e estes se concentram no significado operadores múltiplos. Exemplos de problemas envolvendo os significados mais abordados são apresentados na Figura 1, 2 e 3.

1 | Um time de futebol de salão tem 5 jogadores. Quantas pessoas são necessárias para formar 4 times de futebol de salão?

$4 \times 5 = 20$
 $5 + 5 + 5 + 5 = 20$

Figura 1. Multiplicação Direta

4. Maria foi a uma loja aproveitar uma liquidação. Comprou uma calça que custava R\$20,00, mas teve um desconto de 10%.

a) Quanto ela pagou pela calça?

Pagou R\$18,00

Figura 3. Operadores múltiplos

COMO MUITAS BRASILEIRAS, MARIA AJUDA SUA FAMÍLIA VENDENDO DOCES. ELA FAZ COCADAS E PAÇOCAS PARA VENDER NA SAÍDA DA ESCOLA. EM CADA SAQUINHO ELA COLOCA CINCO DOCES.

VAMOS DESCOBRIR DE QUE MANEIRAS ELA PODE MONTAR OS SAQUINHOS COM ESSES DOIS TIPOS DE DOCES.

UM SAQUINHO PODE TER:

- CINCO COCADAS
- CINCO PAÇOCAS
- UMA PAÇOÇA E QUATRO COCADAS
- UMA COCADA E QUATRO PAÇOCAS

1. DE QUE OUTRAS MANEIRAS ELA PODE MONTAR OS SAQUINHOS?

Figura 3. Combinação



Tabela 1 – Significados dos problemas multiplicativos presentes nos livros analisados

LIVRO PNLA 2008	Classificação de Nunes e Bryant (1997)							Classificação de Merayo (2001)			Classificação de Kieran (1976)							TOTAL
	Multiplicação	Quotição	Partição	Produto Cartesiano (direto)	Produto Cartesiano (inverso)	Relação entre variáveis	Arranjo	Permutação	Combinação	Fração ordinária	Fração decimal	Classe de equivalência	Razões	Operadores múltiplos	Quociente de divisão	Medidas ou pontos de uma reta numérica		
A	21	7	8	3	-	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	47	
B	16	2	7	-	-	2	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	34	
C	32	2	18	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	
D	3	2	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
E	23	-	14	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	40	
F	3	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	7	
G	12	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	
H	17	4	5	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	28	
I	17	-	7	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	26	
J	18	-	11	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	32	
K	3	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	7	
L	3	-	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8	
M	9	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	18	
N	15	3	1	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	4	-	-	27	
O	16	6	6	1	-	1	-	-	3	-	-	-	-	3	-	-	36	
P	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	6	
Q	9	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	
R	3	1	3	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	9	
S	23	5	15	1	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	50	

Quanto aos tipos de representações simbólicas apresentadas nos problemas multiplicativos, pode-se observar, na Tabela 2, que nas 19 obras analisadas há utilização de enunciados, desenhos, algoritmos, tabelas e quadros como suporte às situações problemas. Os autores não



utilizam na apresentação dos problemas a calculadora, manipulativos, jogos, cálculo mental e também não trabalham com gráficos. De forma geral, observa-se a pouca variação de representações simbólicas apresentadas como suporte na apresentação dos problemas, o que diverge do recomendado no Guia do PNLA 2008, que salienta a necessidade da abordagem de representações simbólicas variadas para auxiliar na compreensão das situações-problema. Dessa maneira, a ausência de representações variadas na apresentação dos problemas não estimula os alunos a resolverem as situações propostas a partir do uso de diferentes simbologias.

Tabela 2 – Representações simbólicas utilizadas na apresentação das situações multiplicativas

TIPOS DE REPRESENTAÇÃO SIMBÓLICA APRESENTADA

Livros analisados	Apenas enunciado		Desenho		Calculadora		Manipulativo		Jogo		Algoritmo		Oral (c. mental)		Tabelas / quadros		Gráficos		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
	A	19	40	19	40	-	-	-	-	-	-	3	7	-	-	6	13	-	
B	17	50	4	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	38	-	-	34
C	17	32	23	43	-	-	-	-	-	-	3	6	-	-	10	19	-	-	53
D	4	45	3	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	22	-	-	9
E	15	38	18	45	-	-	-	-	-	-	4	10	-	-	3	7	-	-	40
F	-	--	4	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	43	-	-	7
G	1	8	11	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	-	-	13
H	22	79	5	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	28
I	15	58	7	26	-	-	-	-	-	-	3	12	-	-	1	4	-	-	26
J	6	19	20	64	-	-	-	-	-	-	4	13	-	-	2	6	-	-	32
K	5	72	1	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14	-	-	7
L	-	--	2	25	-	-	-	-	-	-	6	75	-	-	-	-	-	-	8
M	15	83	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11	-	-	1	6	-	-	18
N	11	41	9	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	26	-	-	27
O	22	61	11	31	-	-	-	-	-	-	3	8	-	-	-	-	-	-	36
P	5	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17	-	-	6
Q	11	85	2	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
R	3	33	5	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11	-	-	9
S	23	46	19	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	16	-	-	50



Na Figura 2 pode-se observar exemplos de problemas envolvendo as representações simbólicas mais utilizadas na apresentação das situações.

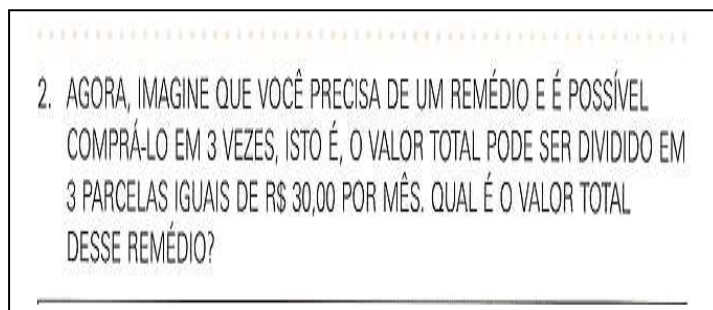


Figura 4. Apenas enunciado

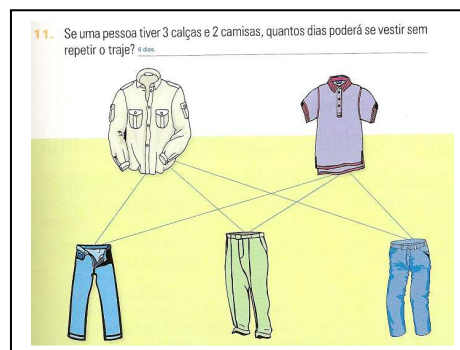


Figura 5. Desenho

Quanto aos tipos de representações simbólicas solicitadas a serem utilizadas pelos alunos na resolução dos problemas multiplicativos, observa-se na Tabela 3 a inexistência do trabalho com jogos e gráficos. Praticamente não há solicitação de trabalho com materiais manipulativos, calculadora, desenhos, algoritmo, cálculo mental e preenchimento de tabela e quadro.

De forma geral, o que se observa nesse estudo é que a maioria dos problemas analisados não solicita nenhum tipo de representação simbólica na sua resolução, também solicitam com pouca frequência formas diversificadas de representação na resolução das situações problema. Dessa forma, não se estimula os alfabetizando a desenvolverem formas diferentes de resolver problemas matemáticos. Assim, não se busca nas obras analisadas colocar os alunos em contato com diversas formas de resolução de problemas, de modo que estes percebam que diferentes simbologias podem ser utilizadas e que as mesmas dão destaque a diferentes aspectos dos conteúdos matemáticos. Nas figuras 5 e 6 pode-se observar exemplos de problemas envolvendo as representações simbólicas mais solicitadas para resolução dos problemas

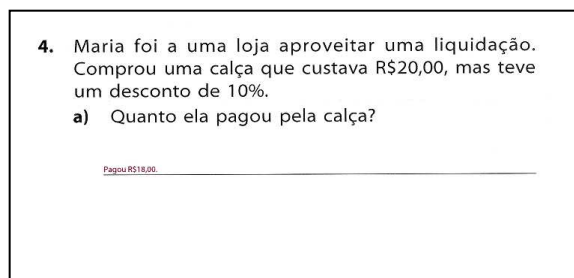


Figura 6. Enunciado sem solicitação

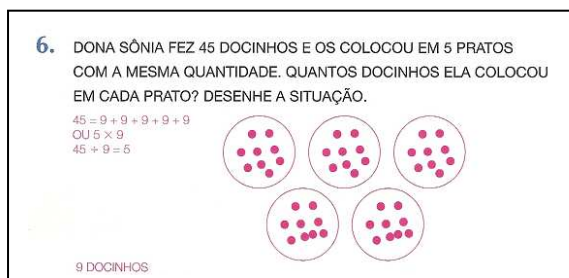


Figura 7. Solicitação de desenho



Tabela 3 – Representações simbólicas solicitadas na resolução de situações multiplicativas

Livros analisados	TIPOS DE REPRESENTAÇÃO SIMBÓLICA SOLICITADA																		TOTAL
	Enunciado s/ solicitação		Desenho		Calculadora		Manipulativo		Jogo		Algoritmo		Oral (c. mental)		Preenchimento de tabelas / quadros		Gráficos		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
A	38	81	1	2	1	2	-	-	-	-	6	13	1	2	-	-	-	-	47
B	28	82	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	15	-	-	34
C	31	58	-	-	2	4	1	2	-	-	6	11	4	8	9	17	-	-	53
D	7	78	1	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11	-	-	9
E	29	72	2	5	-	-	-	-	-	-	6	15	-	-	3	8	-	-	40
F	4	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	43	-	-	7
G	12	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	-	-	13
H	26	92	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	1	4	-	-	28
I	22	84	-	-	2	8	-	-	-	-	1	4	-	-	1	4	-	-	26
J	26	82	-	-	2	6	-	-	-	-	-	-	2	6	2	6	-	-	32
K	6	86	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14	-	-	-	-	-	-	7
L	7	88	-	-	1	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
M	18	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
N	20	74	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	6	22	-	-	27
O	35	97	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
P	2	33	4	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Q	13	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
R	8	89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11	-	-	9
S	34	68	4	8	3	9	2	4	-	-	1	2	-	-	6	12	-	-	50

Quanto à adequação dos contextos apresentados nas situações-problemas de estrutura multiplicativa, pode-se afirmar que as obras analisadas apresentam contextos adequados ao cotidiano dos alunos da Educação de Jovens e Adultos. De forma geral, os contextos estão bem distribuídos pelas obras. Pode-se observar na Tabela 4 que os contextos *diversão* e *escolar* são os que apresentam pouca representatividade.



Tabela 4 – Adequação dos contextos apresentados nas situações multiplicativas

Livros aprovados no PNLA 2008	Contexto apresentado nos problemas multiplicativos																Total
	Diversão		Doméstico		Escolar		Medidas		Monetário		Profissional		Sem contexto		Outros		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Livro A	-	-	12	26	-	-	2	4	15	32	8	17	3	6	7	15	47
Livro B	2	6	8	24	3	9	-	-	7	21	8	24	3	9	3	9	34
Livro C	1	2	12	23	2	4	2	4	4	8	3	6	23	43	6	10	53
Livro D	-	-	-	-	-	-	1	11	2	22	3	34	1	11	2	22	9
Livro E	2	5	2	5	3	8	-	-	9	22	8	20	11	27	5	13	40
Livro F	-	-	1	13	-	-	2	29	2	29	-	-	2	29	-	-	7
Livro G	-	-	-	-	1	8	-	-	5	38	4	31	-	-	3	23	13
Livro H	2	7	1	4	-	-	12	43	5	18	4	14	1	4	3	10	28
Livro I	4	15	4	15	6	23	-	-	-	-	-	-	6	23	6	23	26
Livro J	2	6	4	13	2	6	3	9	6	19	3	9	5	16	7	22	32
Livro K	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14	1	14	4	58	1	14	7
Livro L	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13	-	-	6	74	1	13	8
Livro M	-	-	3	17	2	11	2	11	3	17	5	27	3	17	-	-	18
Livro N	1	4	-	-	3	11	1	4	15	55	1	4	-	-	6	22	27
Livro O	-	-	3	8	-	-	9	25	12	33	2	6	4	11	6	17	36
Livro P	-	-	-	-	-	-	1	17	4	66	-	-	-	-	1	17	6
Livro Q	-	-	-	-	-	-	8	62	2	15	2	15	-	-	1	8	13
Livro R	-	-	-	-	-	-	2	22	4	45	-	-	-	-	3	33	9
Livro S	2	4	7	14	1	2	11	22	13	26	10	20	-	-	6	12	50

As questões analisadas apresentam contextos compatíveis com a modalidade EJA, abordando situações do universo desse público, considerando as atribuições inerentes da vida adulta e adequando o aprendizado de diferentes objetos do conhecimento ao seu uso social. Exemplos de problemas de contextos variados podem ser observados na Figura 3.



7. O DONO DA LOJA "COMPRAS DA CIDADE" RESOLVEU COLOCAR UMA FAIXA NA ENTRADA DA LOJA: **TUDO PELO PREÇO À VISTA EM 18 PARCELAS**. COM A CALCULADORA, DESCUBRA OS VALORES DAS PARCELAS DE DOIS MODELOS DE JOGOS DE SOFÁS.

	
R\$ 882,00 À VISTA OU 18 PARCELAS DE R\$	R\$ 954,00 À VISTA OU 18 PARCELAS DE R\$
49,00	53,00

Figura 7. Monetário

2. LUÍS CARLOS RECEBE R\$ 380,00 DE SALÁRIO MAIS R\$ 10,00 EM TÍQUETE-REFEIÇÃO POR DIA.

TÍQUETE-REFEIÇÃO

Valor: R\$ 10,00

LUÍS TRABALHA 20 DIAS POR MÊS. QUANTO LUÍS CARLOS GANHA NO FINAL DO MÊS?

$R\$ 380,00 + R\$ 200,00 = R\$ 580,00$

Figura 8. Profissional

11. QUITÉRIA CAMINHA 30 MINUTOS POR DIA DE SEGUNDA À SEXTA-FEIRA. QUANTAS HORAS ELA CAMINHA POR SEMANA?

Quitéria caminha duas horas e meia por semana.

Figura 9. Medidas

CONCLUSÃO

Diversos são os avanços observados em cada edição de avaliação do livro didático proposta pelo governo federal. Na área de Matemática, muitos autores têm voltado a sua atenção a aspectos conceituais, didáticos e gráficos, visando o processo de aprendizagem dos alunos.

Após análise dos dados coletados neste estudo, pode-se constatar que, embora os livros busquem trabalhar aspectos variados das estruturas multiplicativas, ainda há necessidade de uma maior variedade de significados abordados, de formas de representação utilizadas, bem como de contextos nos quais as situações-problema se encontram inseridas. Esta maior diversificação se faz necessária de modo a aproveitar os conhecimentos anteriores e promover a ampliação da compreensão de jovens e adultos com respeito às estruturas multiplicativas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei 10.753, de 30 de outubro de 2003. *Institui a política nacional dos livros*. Brasília, 2003.
- KIERAN, Thomas. *On Mathematical cognitive and instructional foundations of rational number*. In: Lesh, R. (Ed.). *Number and measurement*. Columbus: Eric/Smeac, 1976.



- MERAYO, Felix. *Matemática Discreta*. Madri: Editora Thomson Paraninfo S.A., 2001.
- NUNES, Terezinha & BRYANT, Peter. *Crianças fazendo matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- OLIVEIRA, Marta Kohl. *Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem*. Revista Brasileira de Educação. São Paulo, n.12, Set./Out./Nov, 1999.
- VERGNAUD, Gérard. *Psicologia do desenvolvimento cognitivo e didática das matemáticas Um exemplo: as estruturas aditivas*. *Análise Psicológica*, 1, p. 75-90. 1986.
- VERGNAUD, Gerard. *Teoria dos campos conceituais*. In: *Anais do 1º Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 1999 (tradução)