

## OPERAÇÕES MATEMÁTICAS: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO COTIDIANO NO 5<sup>a</sup> ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Washington Luiz Pedrosa da Silva Junior <sup>1</sup>  
Antônio Luís Parlandin dos Santos <sup>2</sup>  
Welliton Silva da Silva <sup>3</sup>  
Pedro Franco de Sá <sup>4</sup>  
Edson Junior Ferreira de Azevedo <sup>5</sup>

**Resumo:** Este estudo trata sobre a resolução de problemas envolvendo as operações da matemática: adição, subtração, multiplicação e divisão. O caminho metodológico se constituiu por meio de um questionário socioeducativo que contém questões problemas formuladas de forma a testar adequadamente os dados obtidos em hipóteses que permearam a investigação de fatores que influenciam no desempenho dos alunos para com testes de leitura e tradução de problemas; houve também a aplicabilidade de pré e pós-testes em meio a jogos propostos por atividades que nos possibilitou o diagnóstico das principais dificuldades encontradas pelos alunos quanto as resoluções de problemas com as quatro operações. A intervenção se deu através de jogos de cartas que consiste na leitura e tradução de problemas matemáticos tendo como propósito a melhoria das dificuldades encontradas pelos alunos na resolução de tais problemas. Os resultados em análise foram tabulados e expressos em gráficos possibilitando a verificação do número de erros e acertos dos problemas apresentados expondo assim o desempenho do aluno ao qual foi proposto. Após a análise dos dados obtidos foram recomendadas algumas sugestões para trabalhos futuros.

**Palavras-chave:** Jogos matemáticos. Práticas de Ensino. Operações Fundamentais da matemática. Ensino Fundamental I

### 1. INTRODUÇÃO

Os impasses que se fazem presentes no ensino da matemática que justificam o rendimento não significativo para com questões propostas por atividade por parte dos alunos

---

<sup>1</sup> Especialista em Fundamentos da Matemática Elementar; Professor do Colégio Público Federal Tenente Rêgo Barros. e-mail: jwl\_pedrosa@hotmail.com.

<sup>2</sup> Doutor em Educação; Universidade Federal do Pará- UFPA; e-mail: luisdocencia3@gmail.com.

<sup>3</sup> Especialista em Educação Especial na Perspectiva da Inclusão; Universidade Paulista- UNIP; e-mail: wellitonsilva19@outlook.com.

<sup>4</sup> Doutor em Educação Matemática. Professor da Universidade do Estado do Pará – UEPA. e-mail: pedro.franco.sa@gmail.com.

<sup>5</sup> Licenciatura em Matemática; Professor do Colégio Público Federal Tenente Rêgo Barros; e-mail: edsonazevedoctrb@gmail.com.

que envolvem as quatro operações fundamentais nos motivou a diagnosticar os fatores que influenciam negativamente na resolução desses problemas.

Neste presente trabalho, temos como objetivo avaliar a viabilidade do ensino de problemas com as quatro operações fundamentais, estimulando o desenvolvimento da habilidade de traduzir enunciados em linguagem matemática através de jogos propostos por atividade.

Dessa forma, apresentamos análise de resultados, a trajetória percorrida, a metodologia utilizada, apresentamos um breve histórico de trabalhos referentes a situações problemas que envolvem as quatro operações fundamentais da matemática, descrevemos o experimento, apresentação e análise dos resultados de pesquisa de campo e as considerações finais.

O trabalho de Moraes Junior e Aguiar (2010) dispõe do Papel da Educação Leitora na Resolução de Situações Problemas na Educação. Devido à preocupação com a qualidade da educação levando-se em considerações condições necessárias, para que o educando desenvolva competências cobradas pela sociedade, foi desenvolvido um trabalho que objetivou investigar se a competência leitora dos alunos interfere na compreensão dos enunciados dos problemas de matemática; tendo como metodologia um teste de Cloze para avaliar a compreensão leitora e um protocolo com situações problemas. Diante do estudo realizado notou-se que o baixo desempenho dos alunos para com as resoluções dos problemas matemático não está ligado apenas a limitações matemáticas, e sim a competência em leitura observada. O estudo foi realizado em uma turma de 5ª ano do ensino Fundamental I de uma escola municipal.

O Teste de Cloze foi desenvolvido a partir da apresentação de um texto escrito (O patinho feio), em que foi suprimido o 5º vocábulo a partir da 2ª linha para que os alunos pudessem completá-los com a palavra suprimida ou outra com mesmo sentido. De acordo com a quantidade de acertos os alunos estariam classificados em três níveis: o primeiro, “Frustração”, quando conseguem atingir o percentual de até 40% de acertos; o segundo, “Instrucional”, quando os acertos variam entre 41% e 56%. A partir de 57%, temos o terceiro nível de compreensão em leitura, denominado “Independente”. As questões da atividade foram classificadas em dois grandes grupos: o 1º caracteriza-se por questões de contexto simples que dispõem uma resolução direta passando estreitamente pelo instrumental matemático; e o 2º caracteriza-se a partir das mesmas questões se diferenciado apenas por seu amparado linguístico mais desafiador.

Diante da realidade consultada constatou-se que 55% dos alunos foram considerados independentes, ou seja, obtiveram uma boa compreensão que vai além de uma

decodificação rumo a uma compreensão leitora enquanto interpretação do que foi lido. 25% obtiveram um nível instrucional, de média compreensão onde os sujeitos apresentaram dificuldades em alguns trechos mais fizeram uma leitura satisfatória conseguindo preencher algumas lacunas, dando um sentido à sentença porém foi exposto dificuldades na construção do parágrafo a ponto de se afetar o sentido da frase.

Enquanto, 20% dos sujeitos encontraram-se no nível de frustração, nível de fraca compreensão onde não foi possível a compreensão leitora por parte do sujeito, pois eles apresentaram dificuldades no domínio do código. No estudo os autores chegaram à seguinte conclusão: que o fracasso dos alunos é atribuído as metodologias matemáticas que se baseiam a métodos tradicionais dificultando o desempenho dos alunos para com os problemas matemáticos.

## 2. METODOLOGIA

Apresentamos um questionário socioeducativo de forma a testar adequadamente os dados obtidos em hipóteses que permearam a investigação quanto aos fatores que influenciam no desempenho dos alunos para com testes de leitura e tradução de problemas. Hill (apud COSTA, 2010, p.24):

É muito fácil elaborar um questionário, mas não é fácil elaborar um bom questionário. Por outras palavras, não é fácil escrever um questionário que forneça dados que permitam testar adequadamente as hipóteses da investigação.

O questionário foi construído com perguntas referentes à: Idade, sexo e série dos alunos, a escolaridade e a profissão dos responsáveis masculinos e femininos, se os alunos gostam e costumam estudar matemática fora da escola, se recebem ajuda com as tarefas, de que forma começam as aulas de matemática e quais são as propostas dos professores para se entender melhor o assunto? Com a coleta dos dados obtidos através de tais perguntas; procuramos verificar de forma adequada suposições de nossa pesquisa. Seguindo-a com questões-problemas sobre as quatro operações fundamentais que trouxeram respostas que nortearam nossa investigação.

As questões problemas utilizadas no questionário tiveram a finalidade de diagnosticar a viabilidade do ensino em matemática dando ênfase as dificuldades dos alunos; para tais problemas propostos que envolvem as quatro operações fundamentais da matemática.

Os tipos de questões que foram propostas tiveram como características problemas aritméticos (simples e combinados), e algébricos (imediatos simples e combinados) descritos em XXXXX (2003). As questões que compuseram o pré-teste estão descritas a seguir:

- a. Pedro foi a feira e comprou R\$12,00 de frutas e R\$5,00 de verduras. Pagou com uma nota de R\$ 20,00. Quanto deveria receber de troco?
- b. O preço de 12 canetas importadas é R\$ 36,00. Quanto custam 7 dessas canetas?
- c. Ganhei um livro de história e já li 127 páginas. Ainda faltam 89 páginas para que eu leia o livro todo. Quantas páginas têm o livro que ganhei?
- d. Em uma escola, 798 alunos são meninos. Nela estudam 205 meninas a mais que meninos. Quantos alunos têm na escola?
- e. Um centro de eventos possui quatro estacionamentos, cada um com 325 vagas. Quantas vagas há ao todo?
- f. A soma de dois números é 3485. Um deles é 1 297. Qual é o outro número?
- g. Num dos jogos entre Paysandu e Remo, havia 38984 torcedores do Paysandu e 35720 do Remo. Quantos torcedores assistiram a esse jogo?
- h. Se com os 120 alunos de 4ª série de uma escola foram formadas classes com 30 alunos cada uma, quantas classes foram formadas?
- i. Em uma gincana, a equipe B precisa conseguir uma centena de agasalhos. Já conseguiu 75. Quantos agasalhos estão faltando para cumprir a tarefa?
- j. Numa caixa há 12 garrafas com leite de búfala. Quantas garrafas há em 15 caixas?
- k. Numa biblioteca há 47 livros de Matemática, 62 de História, 53 de Geografia e 108 de outros assuntos. Qual é o total de livros?
- l. Roberto distribuiu certa quantia entre seus 5 sobrinhos. Cada um recebeu R\$ 18,00 e Roberto ainda ficou com R\$ 3,00. Que quantia ele tinha?

Em decorrência efetuamos a aplicação de um jogo de leitura e tradução de problemas referentes as quatro operações fundamentais. Que foram aplicados em 04 etapas intercaladas com aplicações de testes relativos as operações utilizadas no jogo que seguem na seguinte sequência:

- A 1ª etapa consiste na leitura e tradução de problemas de adição e subtração;
- A 2ª etapa caracteriza-se pela leitura, tradução e resolução de problemas de adição e subtração;
- A 3ª etapa é composta com leitura e tradução de problemas de multiplicação e divisão;



• A 4ª etapa foi elaborada de forma a se fazer a leitura, tradução e resolução de problemas com as operações de multiplicação e divisão.

O teste de adição e subtração caracterizou-se a partir das seguintes questões:

1) Paulo tem 137 bolinhas de gude. Antônio tem 99 bolas. Eles têm juntos quantas bolas?

2) Talita tinha 120 cartas antes de jogar. Durante o jogo, perdeu 57 bolas. Talita ficou com quantas bolas?

3) Mara comeu 5 mangas e 18 murucis. Qual foi o total de frutas que ela comeu?

4) Marcus pesa 15kg a mais que Talita. Talita pesa 35 kg. Marcus pesa quantos quilos?

5) Felipe comprou duas dúzias de bananas e Eliane 4 laranjas. Juntos possuem quantas frutas?

6) Rafa tinha 55 moedas. Deu para Jane 13 moedas. Rafa tem agora quantas moedas?

7) Uma pessoa nasceu em 1 962 e faleceu em 1 999. Essa pessoa viveu quantos anos?

8) Juliana possui 17 petecas e Marcos 15, juntos eles possuem quantas petecas?

9) Uma pessoa nasceu em 1 962 e faleceu em 1 999. Essa pessoa viveu quantos anos?

10) Maria tinha alguns biscoitos e ganhou 10 biscoitos de sua avó, ficando com 27 biscoitos. Maria tinha antes quantos biscoitos?

O Teste de multiplicação e divisão foi elaborado com as seguintes questões:

1) Com um metro de fio posso fazer 3 pipas. Com 75 metros desse fio o número de pipas que posso fazer é de?

2) Uma semana tem 168 horas. O número de horas que tem um dia é de?

3) Numa partida de vôlei; 120 minutos corresponde a 2 horas de jogo. O número de minutos que durou uma hora de partida foi de?

4) Juliana comprou 48 canetas a R\$ 24. O preço da unidade da caneta em reais é de? 5) 12 hora tem 720 minutos. O número de minutos que tem 1 horas é de?

6) Um barco se move 12 metros em 3 segundos. Em média ele percorreu quantos segundos?

7) Num cinema, há 18 fileiras com 19 cadeiras cada. Não sendo permitido assistir filme em pé. O número máximo de pessoas que pode assistir a um filme neste cinema em cada sessão é de?

8) José resolveu 525 questões em uma semana. O número de questões que ele resolveu por dia foi de?

9) Comprei uma camisa e vou pagá-la em três prestações iguais de R\$ 18,00. A camisa custará?

10) Uma viagem durou 14 horas. A duração dessa viagem em minutos foi de?

Na sequência, foram aplicadas questões do teste de leitura e tradução de situações-problema que foram expostas a seguir: 1ª. E uma biblioteca há 47 livros de Matemática, 62 de História, 53 de Geografia e 108 de outros assuntos. Qual é o total de livros?

2ª. Um centro de eventos possui quatro estacionamentos, cada um com 325 vagas. Quantas vagas há ao todo?

3ª. Ganhei um livro de história e já li 127 páginas. Ainda faltam 89 páginas para que eu leia o livro todo. Quantas páginas têm o livro que ganhei?

4ª. Se com os 120 alunos de 4ª série de uma escola foram formadas classes com 30 alunos cada uma, quantas classes foram formadas?

5ª. Numa caixa há 12 garrafas com leite de búfala. Quantas garrafas há em 15 caixas?

6ª. Em uma gincana, a equipe B precisa conseguir uma centena de agasalhos. Já conseguiu 75. Quantos agasalhos estão faltando para cumprir a tarefa?

7ª. O preço de 12 canetas importadas é R\$ 36,00. Quanto custa um dessas canetas?

8ª. Rafael tinha 35 bolas. Deu 17 bolas a Leandro. Com quantas bolas Rafael ficou?

Dando continuidade às atividades foi aplicado um pós-teste com as mesmas questões do pré-teste, tendo a finalidade de realizar um novo diagnóstico em análise junto a embasamentos teóricos que deram origem a este labor.

### 3. RESULTADOS

Realizamos um estudo que busca a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da matemática em meio a um questionário socioeducativo. Seguido de um Pré-teste envolvendo problemas com adição, subtração, multiplicação e divisão, tendo como objetivo avaliar o ensino com as quatro operações fundamentais da matemática. Observamos que, os alunos não foram omissos quando submetidos a responder o questionário socioeducativo, mas quando perceberam que havia problemas a serem resolvidos foi notável o desestímulo para as questões apresentadas mostrando-lhes a versão típica da maioria dos alunos para com a matemática.

desenvolvemos como segunda atividade a leitura e a tradução de problemas de adição e subtração, tendo como objetivo estimular o desenvolvimento da habilidade de traduzir enunciados de problemas envolvendo as quatro operações em linguagem matemática. O material utilizado foi: 60 cartas do jogo de tradução sendo distribuídas; 30 cartas enunciadas; e 30 cartas sentença.

Participantes: 2 a 4 alunos.

Regras do jogo:

- As cartas são embaralhadas e distribuídas 8 cartas para cada jogador;
- As cartas restantes são deixadas sobre a mesa para compra;
- Na sua vez o jogador compra uma carta, verifica se ela forma um par com uma das suas cartas e descarta uma carta;
- Um par é formado por uma carta enunciado e a carta sentença correspondente a tradução do enunciado;
- Ganha jogo quem primeiro formar 04 pares.

Com a aplicação dos jogos de cartas de leitura e formação de sentença observou-se que no início houve curiosidades por parte dos alunos para com o jogo apresentado, a maioria não teve dificuldades em entender as regras do jogo. Eles colocaram todas as cartas amostra, mas logo perceberam que a melhor estratégia de jogo era não mostrar as cartas para os demais colegas componentes do jogo. Os alunos encontravam os pares apenas olhando o número das cartas enunciado e comparando-os com as de cartas sentença mais logo perceberam que não funcionou para encontrar todos os pares, pois, havia cartas com informações a mais. Logo, viram-se obrigados a lerem todo o enunciado das cartas e analisarem os dados para descobrirem as sentenças. Com a atividade em desenvolvimento observamos que os alunos mostraram desinteresse ao jogo.

Tal fato deu-se por não quererem ter o trabalho de calcular para achar a resposta. Diante deste o jogo tornou-se demorado visto que para ganhar precisaria formar três trincas. Tivemos então de pensar em um jeito de tornar o jogo mais atrativo. Devido ao impasse pensamos como solução separar as cartas em quatro blocos (carta sentença, enunciado, carta cálculo e carta resposta). Outro fator observado; foi a dos alunos não lerem os enunciados levando-se em considerações apenas os valores descritos em algarismos, tentando adivinhar a operação. A estratégia utilizada pelos alunos não teve êxito, pois nas cartas enunciados havia informações a mais, desnecessárias postas de propósito que iam de contra a resolução da situação problema. Contudo orientamos os alunos a ler a carta enunciado e então montar a trinca.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de ensino em matemática que não se retém apenas ao ambiente escolar abrangendo o mundo em aspectos sociais, trabalhistas entre outros. É considerado um desafio a ser enfrentado por conta de fatores influentes metodológicos que por sua vez tem a finalidade de despertar o interesse do aluno para com propostas sob o ensino de matemática. A falta de interesse dos governantes e o conselho escolar ao processo de ensino e aprendizagem refletem negativamente na sala de aula. Visto que, na maioria dos casos, não há uma interação familiar com o educando restando ao professor o papel de protagonista no espaço educacional que não possuem projetos políticos pedagógicos que funcionem para a realidade escolar que se tem. Nesse sentido precisamos de políticas públicas e projetos políticos pedagógicos coesos que funcionem como ferramenta de mudança a nossa realidade educacional.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC, 1999.

COSTA, Maria Izabel Santos da. **A dificuldade do ensino da matemática para cegos, segundo a opinião de docentes**. 2010. 54f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) – Universidade do Estado do Pará, Salvaterra, 2010.

MORAIS, Maria das Dores de; JÚNIOR, Francisco Madeira de Bernardino; AGUIAR, Marígia Ana. Papel da competência leitora na resolução de situações- problema de matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. Anais... Salvador: UFPE, 2010. p.11.

MIGUEL, José Carlos. **Metodologias de ensino – Educação, linguagem matemática e cultura: implicações para a formação de conceitos**. In: DAVID, Célia Maria ... [et al.]. (Org.). Desafios contemporâneos da educação. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.

XXXXX. **Os problemas envolvendo as quatro operações e a unidade do pensamento linear**. 2003. 203 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003.