

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

SIRLEI APARECIDA DE SOUSA

LEITURA E INTERPRETAÇÃO DA MATEMÁTICA

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

SIRLEI APARECIDA DE SOUSA



LEITURA E INTERPRETAÇÃO DA MATEMÁTICA

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação no Ensino de Ciências – Pólo UAB do Município de Goioerê, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Silvana Ligia Vincenzi Bortolotti

MEDIANEIRA

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

Leitura e Interpretação da Matemática

Por

Sirlei Aparecida de Sousa

Esta monografia foi apresentada às 8h do dia 15 de março de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Pólo de Goioerê, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Dr^a. Silvana Ligia Vincenzi Bortolotti
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof. Me. William Arthur P.L.N.Terroso de M. Brandão
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a. Dr^a. Leidi Cecilia Friedrich
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.-

Dedicação

À minha família, meu esposo e meus filhos, que sempre me incentivaram para a realização dos meus ideais, encorajando-me a enfrentar todos os momentos difíceis da vida.

Com muito carinho, dedico a minha mãe, Aparecida Monteiro de Souza, pelo incentivo, apoio e contribuição para minha formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

A minha orientadora professora Dra. Silvana Ligia Vincenzi Bortolotti, pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização no Ensino de Ciências, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. (PAULO FREIRE)

RESUMO

SIRLEI APARECIDA, de Sousa. Leitura e Interpretação da Matemática. 2014. 35 folhas. Monografia (Especialização no Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Este trabalho teve como temática a leitura e interpretação da matemática. A matemática é considerada uma disciplina importante do conteúdo escolar pelo fato de apresentar uma série de linguagens utilizadas no cotidiano, e muitas vezes envolve a leitura para a interpretação das formulações numéricas que contribui com o desenvolvimento do raciocínio lógico. Essa grande parte da matemática representada por compreensão do texto e reflexões lógicas são dependentes umas das outras e essas interagem formando características que capacitam a partir de um problema lógico, resolvê-lo passo a passo, usando técnicas de leitura para a aprendizagem. Portanto, esse raciocínio do desenvolvimento da matemática, além de ser também utilizado para resolver questões e problemas de outras áreas do conhecimento e da vida diária, é também fundamental para o desenvolvimento mental do indivíduo. Deste modo, esse trabalho tem como objetivo analisar a real necessidade da leitura e interpretação do enunciado das situações problemas para a sua resolução. As metodologias utilizadas nesta pesquisa se enquadram inicialmente como bibliográfica, que destacou os pontos principais a ser trabalhado no método da leitura e compreensão do texto de matemática. Em seguida foi feita uma pesquisa de campo com método de pesquisa de campo com questionário aplicado aos alunos do 7º Ano A do Colégio Estadual Quintino Bocaiúva de Ubatuba-Paraná, buscando analisar suas necessidades em relação ao aprendizado de matemática, bem como suas dificuldades de interpretação da leitura. Os resultados obtidos nessa pesquisa voltam-se para as práticas docente e o incentivo da leitura em sala de aula, servindo como referência para os cálculos matemáticos, bem como interpretar e distinguir os dados numéricos evidenciados por meio da escrita e da reflexão com a leitura.

Palavras-chave: Aritmética. Compreensão. Linguagem.

ABSTRACT

SIRLEI APARECIDA, de Sousa. Leitura e Interpretação da Matemática. 2014. 35 pages. Monografia (Especialização no Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

This work had as its theme the reading and interpretation of mathematics. Mathematics is considered an important discipline of the school curriculum because this has a number of languages used in daily life, and often involves reading for the interpretation of the numerical formulations that contributes to the development of logical reasoning. This largely represented by the mathematical understanding of the text and logical thinking are dependent on each other and interact to form these features that enable from a logical problem, solve it step by step, using reading techniques for learning. Therefore, this reasoning of the development of mathematics, as well as being used to solve issues and problems in other areas of knowledge and daily life, it is also critical to the mental development of the individual. Thus, this study aims to analyze the real necessity of reading and interpretation of the utterance situations to resolve problems. As methodologies used in this research was initially classified as literature, which highlighted the main points to be worked on and reading method understanding of math text. Then a field research with method of field research with the questionnaire given to students in the 7th Year of State College Quintino Bocaiúva Ubiratã of Parana, was taken, trying to analyze their needs in relation to learning math as well as their difficulties in interpreting reading. The results obtained in this research is turning to the teaching practices and encouraging reading in the classroom, serving as a reference for mathematical calculations and interpret and distinguish the figures shown through writing and reflection with reading.

Keywords: Arithmetic. Understanding. Language.

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1 - Qual o tipo de leitura que realiza?	22
Gráfico 2 - Como você relaciona o gosto pela matéria de matemática	23
Gráfico 3 - Atribua uma nota com a sua responsabilidade como aluno, com suas tarefas do cotidiano, o dever de casa e a preparação para as avaliações	25
Gráfico 4 - Qual o problema que dificulta seu aprendizado nas aulas de matemática?	26
Gráfico 5 – As aulas de matemática.....	28
Gráfico 6 - A leitura e interpretação da matemática que é estudada na escola você utiliza no seu dia-dia?.....	29
Gráfico 7 - As metodologias utilizadas pela professora de matemática.	30
Gráfico 8 - As perguntas direcionadas á professora	31
Gráfico 9 - Marque com um X na alternativa que dificulta o seu aprendizado	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1	LINGUAGEM, LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE MATEMÁTICA	11
2.2	DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA	12
2.3	FONTES METODOLÓGICAS UTILIZADAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA	16
3	METODOLOGIA	19
3.1	LOCAL DA PESQUISA	19
3.2	TIPO DE PESQUISA	20
3.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA	20
3.4	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	20
3.5	ANÁLISE DOS DADOS	21
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS	35
	APÊNDICE A	37

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem matemática é importante e necessária, pois a mesma se encontra permeando todo o cotidiano das pessoas, no meio em que vivem auxiliando-as na resolução dos problemas. A matemática não se faz apenas de cálculos, mas com a compreensão da linguagem escrita que representa um marco na história no desenvolvimento social e cultural do ser humano.

O ensino-aprendizagem de matemática é fundamentado na construção do conhecimento cognitivo, fortalecendo a participação do educando no meio social, além de enfatizar os meios de pesquisa e investigação, pertinentes a esta disciplina. O aprendizado escolar na disciplina de matemática envolve capacidades de contextualização por meio do texto reflexivo por meio dos quais ele obterá condições para soluções e abertura de novas perspectivas no seu dia-a-dia.

Um dos desafios do ensino dessa disciplina é a abordagem de conteúdos para a resolução de problemas. Neste contexto, levantou-se o seguinte problema: Como trabalhar o lado cognitivo do educando para que possa desenvolver suas habilidades de leitura e interpretação de textos com vistas à resolução dos problemas matemáticos? Assim, esta pesquisa tem como objetivo analisar a real necessidade da leitura e interpretação do enunciado das situações problemas para a sua resolução. O estudo se justifica pela importância em detectar soluções para sanar as dificuldades do aprendizado da leitura interpretativa que direciona a busca pelos resultados dos cálculos matemáticos.

A compreensão e organização de dados numéricos para a resolução de situações problemas e conseqüente desenvolvimento do raciocínio lógico, começam pela avaliação das formas de interpretação dos textos matemáticos por parte dos alunos. Com este intuito foi aplicado um questionário com questões fechadas a fim de ofertar dados para entender a dinâmica da realização das aulas de matemática. Os dados obtidos foram analisados de forma a oferecer subsídios para a compreensão do problema citado.

Espera-se que o resultado deste estudo possa despertar nos estudantes a reflexão e a capacidade de relacionar o contexto da leitura com o aprendizado numérico.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 LINGUAGEM, LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE MATEMÁTICA

Compreender a linguagem é uma necessidade para o aprendizado de matemática. É por meio dela que são expressos muitos contextos numéricos que envolvem a resolução de muitos problemas. Segundo Granell (2003, p.261) “os enunciados emitidos em língua natural passam a ser escritos para o equivalente em símbolos matemáticos”. Essa tradução “é o que permite converter os conceitos matemáticos em objetos mais facilmente manipuláveis e calculáveis” (GRANELL, 2003, p.261).

As dificuldades de leitura somada ao pouco hábito de ler apontam para uma possível falta de familiaridade com o texto escrito, em suas diferentes modalidades. Isto é relevante porque as habilidades de leitura e interpretação de informações numéricas contidas nos diferentes tipos de texto instrumentalizam melhor o sujeito para lidar com as informações (KLEIMAN, 1996, p.56).

Segundo os PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais) de Matemática (BRASIL, 1998), a resolução de problemas possibilita aos alunos mobilizar conhecimentos e desenvolver a capacidade para gerenciar as informações que estão ao seu alcance. Desta forma, a amplitude dos conhecimentos escolares dos alunos forma conceitos da leitura da matemática, onde é necessário uma boa leitura com muita atenção para assim, compreender os conceitos e procedimentos matemáticos na resolução dos problemas.

Entretanto, a linguagem matemática é compreendida como organizadora de visão de mundo deve ser destacada com o enfoque de contextualização dos esquemas de seus padrões lógicos, em relação ao valor social e à sociabilidade, e entendida pelas intersecções que a aproximam da linguagem verbal (GRANELL, 2003, p. 28).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio (PCNEM) enfatizam que a linguagem é considerada com a capacidade humana de articular significados coletivos em sistemas arbitrários de representação, que são compartilhados e que variam de acordo com as necessidades e experiências da vida em sociedade. A

principal razão de qualquer ato de linguagem é a produção de sentido (PCNEM, 2002, p. 25).

Para Dante (1998, p.28) os objetivos da resolução de problemas são:

- Fazer o aluno pensar produtivamente;
- Desenvolver o raciocínio do aluno;
- Ensinar o aluno a enfrentar situações novas;
- Dar ao aluno a oportunidade de se envolver com as aplicações da Matemática;
- Tornar as aulas de Matemática mais interessantes e desafiadoras;
- Equipar o aluno com estratégias para resolver problemas;
- Dar uma boa base matemática às pessoas.

Smith (1989 p.36) explica que “a leitura não pode ser separada do pensamento. A leitura é uma atividade carregada de pensamentos”. Entretanto, a leitura está apoiada em dois pilares: o visual e o não visual. O visual é o que o autor fornece ao leitor, por meio de determinados signos que quanto mais chamativos, mais interesse despertará no leitor. Por outro lado, o não visual está dentro do leitor; é algo que diz respeito aos conhecimentos que já adquirido, que servem de base para o entendimento das informações e novos conhecimentos, inseridos no texto.

Ainda para Smith (1989 p.335) “a leitura não é meramente uma questão de extrair e juntar significados relevantes ao texto”. O processo de leitura resolutiva gera cálculos para a resolução dos problemas na compreensão da linguagem matemática, o que significa ser fundamental a reflexão e a análise do problema, por ser um fator determinante para o raciocínio lógico.

2.2 DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA

O novo milênio aponta desafios e novas formas de encarar a realidade social. A educação também vem recebendo seus desafios; entre eles o de propor à sociedade um novo cidadão, que comandará economia, a produção, o lazer e outras atividades que ainda surgirão nas próximas décadas.

Segundo Biembengut (2007, p.9) “desafios como esse têm tomado crescente movimento em prol da educação matemática, em especial, nas últimas décadas”.

Assim, esses desafios têm gerado reestruturações no currículo e nos métodos de ensino que forneçam elementos que desenvolvam potencialidades, propiciando ao aluno a capacidade de pensar crítica e independentemente. Não é difícil perceber que o futuro da civilização e da própria sobrevivência dependem da qualidade de imaginação criadora dos homens e das mulheres da época atual e das futuras gerações (BIEMBENGUT, 2007, p.9)

Albert Einstein (apud, LORENZATO, 2008, p.52) disse que “depois que os matemáticos se apossaram dessa teoria, ele mesmo já não conseguia entendê-la”. Essas palavras revelam que pode haver diferenças entre o ângulo de visão dos matemáticos e o ângulo de visão dos que não são matemáticos, Isso permite relacionar a diferença entre matemáticos e professores de matemática, especialmente os do ensino fundamental ou médio.

Segundo Lorenzato (2008, p.52) “para aqueles que são ou pretendem ser matemáticos essa ciência pode ser concebida como um fim em si mesmo porque o ato de fazer matemática proporciona satisfação e isso acontece por opção de vida”.

Os professores de matemática do Ensino Fundamental ou Médio têm como objetivo maior em seu exercício profissional proporcionar aos alunos a aprendizagem da matemática elementar, para que estes possam melhorar suas condições de vida por meio da utilização de conhecimentos matemáticos (LORENZATO, 2005, p.52).

Assim, a matemática deve ser interpretada pelos professores como instrumento para a vida e não um fim em si mesmo. Nessa perspectiva, diante de cada aula, cabe ao professor saber responder várias questões.

A Matemática, alicerce de quase todas as áreas do conhecimento e dotada de uma arquitetura que permite desenvolver os níveis cognitivo e criativos tem sua utilização defendida, nos mais diversos graus de escolaridade, como meio para fazer emergir essa habilidade em criar e resolver problemas, modelar. (BIEMBENGUT, 2007, p.9).

O professor deve encontrar meios para desenvolver nos alunos a capacidade de ler e interpretar o domínio da matemática. Somente buscando esse domínio é que o aluno tem interesse pela disciplina.

Segundo Adler (1970, apud, BIEMBENGUT, 2007, p.10) “o divórcio entre o pensamento e a experiência direta priva o primeiro de qualquer conteúdo real e transforma-o numa concha vazia de símbolos sem significados”.

Essa significativa é uma defesa do processo de modelagem matemática no ensino e aprendizagem, dado que a escola é um ambiente indicado para criação e evolução de modelos. Esses por sua vez são fontes geradoras de conhecimentos aplicados a métodos mais flexíveis e viáveis para o aprendizado dos indivíduos de forma coletiva ou individual.

A criação de modelos para interpretar os fenômenos naturais e sociais é inerente ao ser humano. No entender de Granger (1969, apud, BIEMBENGUT, 2007, p.11), “o modelo é uma imagem que se forma na mente, no momento em que o espírito racional busca compreender e expressar de forma intuitiva uma sensação, procurando relacioná-la com algo já conhecido, efetuando deduções”.

Tanto que a noção de modelo está presente em quase todas as áreas: arte, moda, arquitetura, história, economia, literatura, matemática. Aliás, a história da ciência é testemunha disso. O objetivo de um modelo pode ser explicativo, pedagógico, heurístico, de previsão, dentre outros.

Segundo Lehenbauer (2005, p.404) “a maioria dos alunos não sabe, não compreende ou simplesmente não gosta de matemática. pois a metodologia utilizada é a mesma de seus avós, bisavós ou até mesmo tetravôs”.

A abordagem ensino aprendizagem utilizada pelos professores é tradicional, não se implícita ou explicitamente em teorias empiricamente validadas, mas numa prática educativa e na sua transmissão através dos anos.

Foi a mudança de comportamento dos professores e a necessidade de utilizar abordagens testadas empiricamente, isto é, utilizando-se de conhecimentos sobre a aquisição de conhecimentos, que possibilitou um avanço promissor nos primeiros anos do ensino fundamental.

Para Biembengut (2007, p.10) “na verdade o ser humano sempre recorreu aos modelos, tanto para se comunicar com seus semelhantes como para preparar uma ação”.

Nesse sentido, a modelagem arte de modelar, na verdade é um processo que emerge da própria razão e participa da vida como forma de constituição e de expressão do conhecimento.

Muitas situações do mundo real podem apresentar problemas que requeiram soluções e decisões. Alguns desses problemas contêm fatos matemáticos relativamente simples, envolvendo uma matemática elementar, como apresentado por Biembengut (2007 p.11): O tempo necessário para percorrer uma distância de

quarenta quilômetros, mantendo-se a velocidade do veículo a uma média de oitenta quilômetros por hora; o juro cobrado por uma instituição financeira a um determinado empréstimo; a área de um terreno de forma retangular; entre outros.

Essa interação, que permite representar uma situação real com o ferramental matemático, envolve uma série de procedimentos. Esses procedimentos podem ser agrupados em três etapas, subdivididas em seis sub-etapas, apresentadas por Biembengut (2007, p.13):

a) Interação

- reconhecimento da situação problema;
- familiarização com o assunto a ser modelado e o referencial teórico.

b) Matematização

- formulação do problema; ou seja, hipótese;
- resolução do problema em termos do modelo,

c) Modelo matemático

- interpretação da solução;
- validação do modelo
- avaliação.

Uma vez delineada a situação que se pretende estudar; deve ser feito um estudo sobre o tema de modo indireto por meio de livros e revistas especializados entre outros, ou direto por meio de por meio da experiência em campo de dados experimentais conseguidos com especialistas da área (BIEMBENGUT, 2007).

Embora esta etapa esteja subdividida em duas, o reconhecimento da situação-problema e familiarização, não obedece a uma ordem rígida tampouco se finda ao passar para etapa seguinte. A situação-problema toma-se cada vez mais clara, á medida que se vai interagindo com os dados.

Matematização, nesta etapa, a mais complexa e desafiante, em geral subdivide-se formulação de problema e resolução. É aqui que se dá a tradução da situação-problema para a linguagem matemática. Intuição criatividade e experiência acumulada são elementos indispensáveis neste processo (BIEMBENGUT, 2007, p.14).

Na formulação do problema (hipótese), é especial e importante classificar as informações, relevantes e não relevantes, identificando fatos envolvidos; decidir

quais os fatores a serem perseguidos, levantando hipóteses; selecionando variáveis relevantes e constantes envolvidas; selecionar símbolos apropriados para essas variáveis; e descrever essas relações em termos matemáticos. O Modelo matemático torna-se necessária uma avaliação para verificar em que nível ele se aproxima da situação-problema representada e, a partir daí verificar também o grau de confiabilidade na sua utilização (BIEMBENGUT, 2007, p.14).

Se o modelo não atender às necessidades que o geraram, o processo deve ser retomado na segunda etapa; ou seja, a matematização ajustando hipóteses, variáveis e outras (BIEMBENGUT, 2007, p.14).

2.3 FONTES METODOLÓGICAS UTILIZADAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Para Lehenbauer (2005, p.404) “a metodologia utilizada por grande parte dos professores de 6º ao 9º ano parte do pressuposto de que a inteligência é uma faculdade capaz de acumular, armazenar informações”.

Essa visão simplificada sobre conhecimento, na maioria das vezes, leva à organização de um ensino predominantemente dedutivo; fazendo com que aos alunos, sejam somente ressaltados os resultados desse processo com o objetivo de serem armazenados. O papel do aluno nesse enfoque é insignificante, tanto na elaboração quanto na aquisição do conhecimento. Sendo assim, nada mais natural que ele odeie matemática, já que ele não é o centro da aprendizagem e sim a matemática em si. No modelo tradicional ensinado nas escolas, os alunos formam a idéia que a matemática é a execução de cálculos, sem interpretação, sem raciocínio lógico ou abstração e com extensas listas de exercícios cansativos e repetitivos. Essa concepção deve ser repensada, pois o aluno deve ser capaz de resolver problemas de qualquer natureza, deve analisar as informações com base em seu conhecimento multidisciplinar, selecionar das estratégias de maneira organizada (LEHENBAUER, 2005, p.404).

Para que isso ocorra, Lehenbauer (2005, p.405) cita que “alguns tópicos devem ser repensados nas aulas de matemática, como por exemplo, à questão da rapidez, o problema do erro e a utilização do instrumento da linguagem em sala de aula”.

A linguagem, em todas as suas formas de expressão, não é tida como importante dentro do contexto matemático. Muitos professores se dizem professores de matemática e não de linguagem. Na verdade, essa afirmação só vai de encontro à mentalidade vigente na prática matemática. Nessa mentalidade não há interesse pelos processos mentais utilizados por trás da matemática (LEHENBAUER, 2005, p.405).

A linguagem, que encerra a experiência de gerações, ou humanidade, falando em um sentido mais amplo, intervém no processo de desenvolvimento da criança desde os primeiros anos de vida. Ao nomear objetos e definir, assim, as suas associações e relações, o adulto cria novas formas de reflexão da realidade na criança. (LURIA, 1985, *apud*, LEHENBAUER, 2005, p.405).

Segundo Lehenbauer (2005, p.408) “outra questão que envolve a matemática é a questão do erro. Dentro de uma perspectiva cognitivista de ensino, a aprendizagem está baseada no ensaio e no erro”.

Portanto, o erro deve ser encarado como um indicador do processo de raciocínio utilizado pelo aluno. Em suma, o que antes aparecia como um erro por falta de conhecimento agora passa a ser usado como uma prova do grau de conhecimento que o aluno tem de uma situação.

Verificar o que está errado, que raciocínio foi utilizado pelo aluno para obter aquela situação, faz com que aconteça o seu amadurecimento intelectual.

O erro gera dúvidas e, conseqüentemente faz o aluno questionar pensar e refletir, possibilitando-lhe desenvolver sua crítica, propor hipóteses e tirar novas conclusões. Assim, o erro pode ser visto como uma descoberta que irá garantir no sujeito uma compreensão da estrutura fundamental do conhecimento (LEHENBAUER, 2005, p.408).

Desse modo, os processos pelos quais a aprendizagem se realizou assumem um papel preponderante. Os processos devem ser verificados e não somente o produto. Muitas vezes, o erro surge em função da agilidade, da rapidez, pois saber matemática ainda está muito vinculado a essa ideia.

Segundo Lehenbauer (2005, p.408) “um problema clássico pode ser enriquecido com o uso da linguagem, estimulando o aluno a curiosidade e desenvolvendo sua habilidade de leitura”.

Desta forma faz-se necessário apresentar em um texto mais elaborado, contendo um personagem e, provocando a imaginação do aluno e sugerindo situações inusitadas, convidando ao raciocínio lógico.

3 METODOLOGIA

Segundo Ciribelli (2003, p.29) “metodologia científica são conceitos como: método, técnica, ciência, conhecimento científico, método científico e trabalho científico. Ela é considerada uma das considerações necessárias para o êxito da pesquisa”.

Trata-se de uma pesquisa sobre a leitura e a interpretação da matemática, onde é trabalhado o processo para novas descobertas relacionadas a aprendizagem favorecendo o entendimento das ciências exatas. Segundo Rampazzo (2005, p.49) “pesquisa científica é aquela cujos resultados venham apresentar novas conquistas para uma determinada área do saber”.

Esta pesquisa foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica, que para Cervo e Bervian (1996, p.55) “procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos”, para tal baseou-se em livros, artigos e pesquisas da Internet.

Esta pesquisa é de caráter exploratório que segundo Roesch (2005, p.267) “o objetivo é explorar uma nova área e construir ou fazer teoria emergir a partir da situação”.

Quanto aos fins será desenvolvido por meio da abordagem descritiva, que para Roesch (2005, p.137) “pesquisa de caráter descritivo não procuram explicar alguma coisa ou mostrar relações causais, como as pesquisas de caráter experimental”. Neste caso, procura explicar as dificuldades de interpretação da leitura e dos dados numéricos na disciplina de matemática.

3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Quintino Bocaiúva. Foi a primeira escola do município de Ubiratã-Pr á Ensino Fundamental e EJA - Educação de Jovens e Adultos - Fase II e Médio. Localizado na rua: Ernesto Novaes de Souza, nº 636, Bairro: centro.

3.2 TIPO DE PESQUISA

Quanto aos meios de investigação foram utilizados abordagem de pesquisa de campo, bibliográfica e um roteiro de questionários aplicados, o que contribuirá para fundamentar a pesquisa de forma clara durante o trabalho.

O estudo de caso na visão de Roesch (2005, p.155) “é uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto”.

Lakatos e Marconi (2001e, p.16) dizem que “a finalidade da pesquisa é descobrir respostas para as questões por meios da aplicação de métodos científicos”.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Para validar a pesquisa, foi aplicado um roteiro de questionários totalmente estruturados para 22 alunos do 7º ano do Colégio Estadual Quintino Bocaiúva de Ubitatã-Pr, sendo 12 meninas e 10 meninos, na idade entre 10 e 14 anos.

Segundo Miles e Huberman (1994 apud, ROESCH, 2005, p.265) “dados qualitativos refere-se as ações, muito mais que o comportamento. As ações ocorrem em situações específicas dentro de um contexto social e históricos”.

3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Foi aplicado um questionário com 9 questões, estas questões fechadas. O questionário foi impresso e aplicado em sala de aula, por uma das pedagogas do Colégio, as questões visavam identificar e criar um perfil do aluno. O questionário aplicado encontra-se no Apêndice.

Os dados foram coletados por meio de um questionário elaborado pela pesquisadora com o intuito de analisar as dificuldades encontradas na resolução de

problemas matemáticos. Os dados foram trabalhados por meio de dados primários e secundários. Para Cervo e Bervian (1996, p.56) “os dados primários são aqueles produzidos por meio de informações bibliográficas”.

Os dados secundários são de natureza qualitativa, e sua análise foi feita primeiramente por meio dos dados coletados pela pesquisadora por meio de estudo de caso.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta, os dados foram analisados por meio da estatística descritiva.

Barros e Lehfeld (2000, p.90) afirmam que “o questionário é o instrumento mais usado para o levantamento de informações. Não está restrito a uma determinada quantidade de questões”. Portanto, é entregue por escrito e também será respondido por escrito.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É importante destacar que é por meio da interpretação da leitura que os alunos definem o problema da matemática e buscam solucionar os problemas propostos por meio da leitura. O gráfico 1 destaca os tipos de leitura mais comum que os alunos costumam ter como hábito.

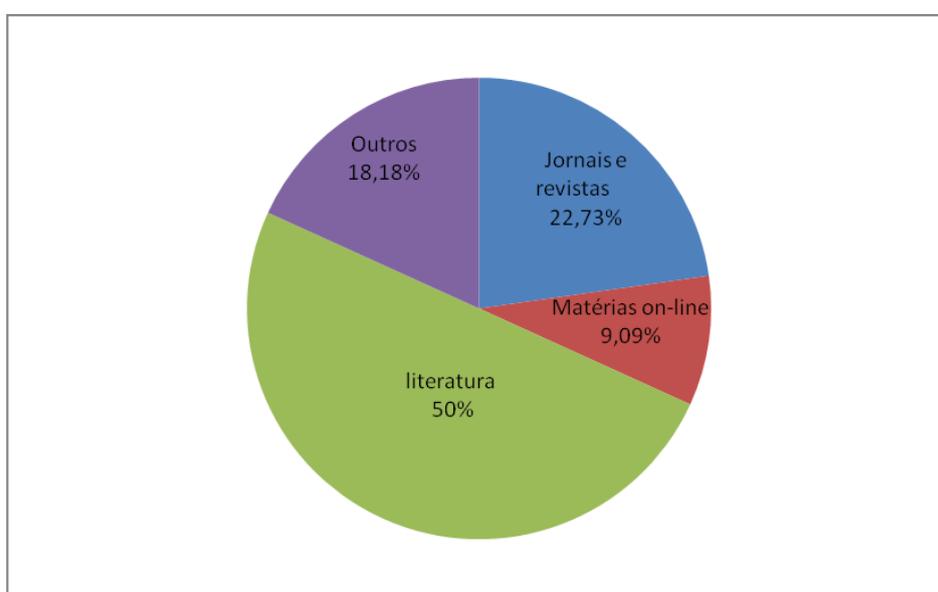


Gráfico 1 - Qual o tipo de leitura que realiza?

Diante da questão abordada, pode-se afirmar que os alunos realizam leituras diariamente, porém, essas leituras estão ligadas ao prazer com a literatura. Os dados analisados apontam que literatura tem 50% das leituras mais realizadas pelos alunos. No entanto, a leitura de jornais e revistas 22,73%; e matérias on-line 9,09% entre outros com 18,18%. Dessa forma, os gostos pela leitura e pela matemática apontam um descaso, onde o aluno se depara com muita dificuldade de ler e interpretar a resolução dos problemas.

Conforme Solé (1998, p. 22) “a leitura é um processo de interação entre o leitor e o texto; neste processo tenta-se obter informações pertinentes para os objetivos que guiam a leitura”. É por meio da leitura que o sujeito constrói uma ponte

entre o pensamento e a linguagem, ou seja, buscando interpretar e compreender os dados e as informações necessárias para a formalização dos resultados numéricos.

Mesmo assim, a literatura tem seu destaque, pois o Colégio Estadual Quintino Bocaiúva opera um projeto de leitura, que envolve diversificadas leituras dentro da multidisciplinaridade de conteúdos. Mesmo assim, a matemática também tem um destaque importante para o hábito da leitura, e será destacado no gráfico 2.

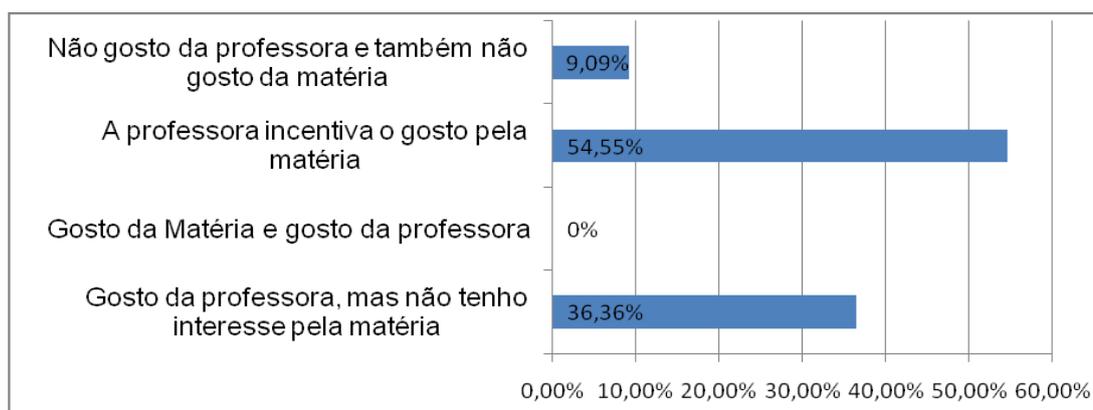


Gráfico 2 - Como você relaciona o gosto pela matéria de matemática

Dos vinte e dois (22) alunos que responderam o questionário, 54,55% relacionam o gosto pela matéria pelo incentivo da professora, 36,36% responderam gostar da professora, mas não tem interesse pela matéria. Já 9,09% responderam não gostar da professora e também não gostar da matemática.

Dante (1998, p.19), afirma a resolução de problemas é um dos tópicos mais difíceis de serem trabalhados na sala de aula. Muitas características dessas dificuldades ocorrem pelo modo com que os problemas matemáticos são trabalhados na sala de aula, o que em alguns casos são apresentados nos livros didáticos como fixação de conteúdos.

Paias (2009, p.26) em suas pesquisas foca na análise de erros colocando-o como ponto fundamental para a compreensão. Se o aluno aprende ou não determinada questão que lhe é submetida, o professor deverá verificar se o aluno possui, ou não, a base necessária para a compreensão da matemática. É importante que o educando esteja seguro das teorias conteudistas apresentadas em outras etapas do ensino escolar, que são as bases necessárias para o aprendizado e

interesse pela disciplina em questão. Paias (2009, p.27) também descreve que não basta somente o aluno saber as propriedades e os algoritmos de potências, pois ele precisa compreender onde deve e quando é necessário aplicá-los. Em suas pesquisas, o autor identificou que a falta de base no ensino prejudica muito o aprendizado do aluno ocasionando em graves erros futuros e criando obstáculos no aprendizado do aluno.

Por outro lado, a interatividade e o incentivo da professora faz com que o educando possa ganhar gosto pela matemática. Vygotsky (1994, p.75) destaca que a importância das interações sociais, traz a ideia da mediação e da internalização como aspectos fundamentais para a aprendizagem, defendendo que a construção do conhecimento ocorre a partir de um intenso processo de interação entre as pessoas.

As formas de resolução de situações-problema quando contextualizado, envolve também a realidade do aluno e torna-se uma fundamental ferramenta metodológica que contribui para minimizar a desmotivação pelo aprendizado numérico e o desinteresse à disciplina de Matemática. Neste caso, as dificuldades da aprendizagem da matemática muitos alunos se veem frente a uma barreira, e passam a repudiar o educador, culpabilizando-o do seu desinteresse. Por outro lado, as realidades de alguns alunos que gostam da professora, mas não tem interesse pela disciplina, o que revela acomodação e em alguns casos ocasionados pela falta da base, que é primordial para o aprendizado numérico, como uma sequência de fórmulas para as resoluções de muitos cálculos matemáticos. O gráfico 3 mostra a atribuição de nota pelo aluno quanto a responsabilidade com as tarefas, dever de casa.

Com relação a autoavaliação, os próprios alunos atribuem seus esforços de entendimento e aprendizagens dentro da estrutura aritmética, atribuindo as notas de ótimo a péssimo, o que poucos se enquadram como ótimo.

Núñez (2004 p.148) considera “como características da situação-problema, considera-se a necessidade de representar algo novo na atividade intelectual do estudante e a possibilidade de motivar a atividade deste na tarefa de busca e construção do conhecimento”. É nessa busca para a aprendizagem do ensino de matemática que se evidencia as realidades que norteiam as capacidades de solucionar o problema e tornar mais criativo e audacioso às habilidades intelectuais.

A reflexão sobre o próprio desempenho é um meio eficiente para o aluno aprender a identificar e corrigir seus erros, apontando sua própria atribuição de valor em termos de nota.

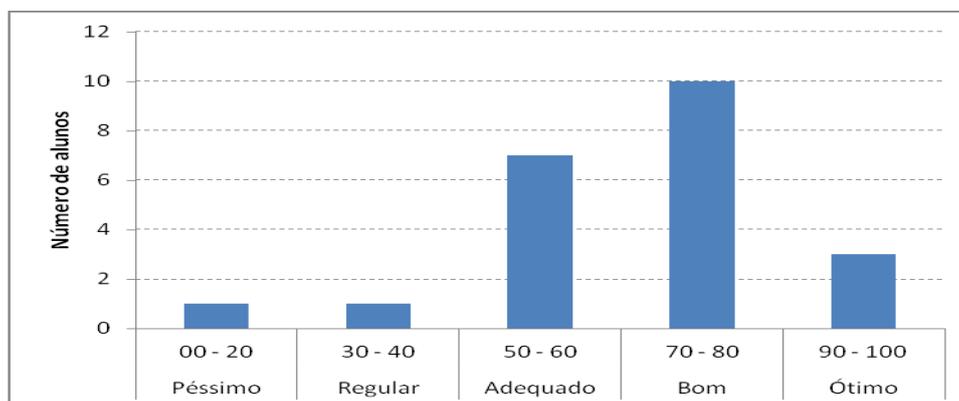


Gráfico 3 - Atribua uma nota com a sua responsabilidade como aluno, com suas tarefas do cotidiano, o dever de casa e a preparação para as avaliações

Se um dos principais objetivos de se trabalhar a língua escrita é a formação de um bom leitor e escritor. Um dos principais objetivos de se ensinar matemática é a formação de um bom formulador e resolvidor de problemas, sendo necessário inseri-lo num bom e variado referencial de textos matemáticos, por meio dos quais ele poderá ler interpretar, analisar e produzir textos que constituam desafios matemáticos Rabelo (1995, p.81). Mesmo com a autoavaliação, o aluno percebe outros meios que dificultam a sua aprendizagem na matemática, esses problemas foram abordados no gráfico 4.

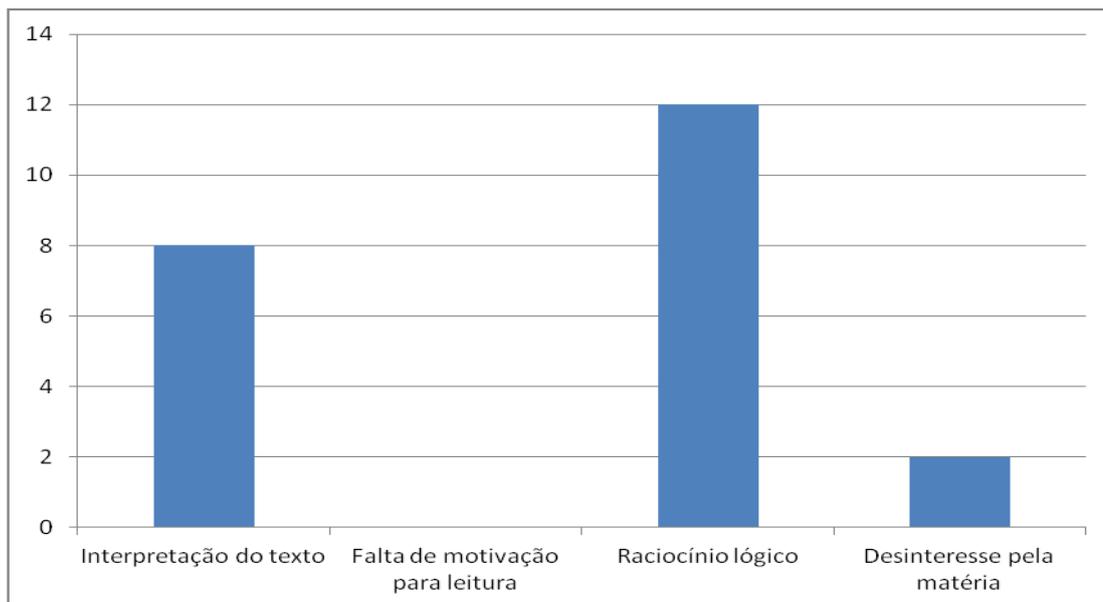


Gráfico 4 - Qual o problema que dificulta seu aprendizado nas aulas de matemática?

Nota-se no gráfico 4, que doze alunos disseram que o raciocínio lógico é o meio que dificulta a aprendizagem em matemática, seguida da interpretação do texto (oito alunos). Saber ler é mais que ter algum domínio da língua portuguesa. Na matemática, ler é compreender e interpretar desenhos e gráficos e relacioná-los à linguagem discursiva. Além disso, o aluno precisa analisar e compreender a situação por inteiro, decidir sobre a melhor estratégia para resolvê-la, tomar decisões, argumentar, se expressar e fazer registros (BRASIL, 2000, p. 112).

Carvalho (2005, p.70) argumenta que no processo de leitura devem ser observados os seguintes aspectos: Os dados mencionados no enunciado: a redação pode conter dados supérfluos, dados contraditórios ou possuir déficit de dados; As ideias dos enunciados: a redação dos problemas pode conter ou não as ideias das quatro operações, das quais geralmente sugerem a mudança de situação inicial, a combinação, a comparação, o igualamento, entre outros.

Para Dante (1998, p.28) um problema é qualquer situação que exija a maneira matemática de pensar e conhecimentos específicos para solucioná-la. Dessa forma, um problema com cálculos e interpretação de matemática contém seu lado desafiador para o aluno, deve também ser real e interessante, além, de conter o elemento de um problema realmente desconhecido, bem como ter um nível adequado de dificuldade. Ainda segundo o autor, dentro dos elementos

identificadores dos problemas de leitura e interpretação do problema de matemática, se enquadram:

- Exercícios de reconhecimento, onde o objetivo é fazer com que o aluno reconheça, identifique ou lembre um conceito;
- Exercícios de algoritmos: servem para treinar a habilidade em executar um algoritmo e reforçar conhecimentos anteriores;
- Problemas padrão: a solução já está contida no enunciado, e a tarefa básica é transformar a linguagem usual em linguagem matemática, com o objetivo de recordar e fixar os fatos básicos por meio dos algoritmos das quatro operações;
- Problemas-processos ou heurísticos: sua solução envolve as operações que não estão contidas no enunciado, exigem do aluno um tempo para pensar e arquitetar um plano de ação;
- Problemas de aplicação: também chamados de situações-problema, são aqueles que retratam situações reais do dia-a-dia e que exigem o uso da Matemática para serem resolvidos;
- Problemas de quebra-cabeça: constituem a chamada Matemática recreativa, e sua solução depende quase sempre de um golpe de sorte ou da facilidade em perceber algum truque.

Para Polya (1986, p.179) a resolução de um problema é na verdade um desafio e um pouco de descobrimento, uma vez que não existe um método rígido do qual o aluno possa sempre seguir para encontrar a solução de uma situação-problema. O que o autor afirma é que existem passos de pensamento, mais especificamente os de resolução que podem ajudar o aluno neste processo, que são os seguintes: compreender o problema, estabelecimento de um plano, execução do plano e o retrospecto.

Segundo Fonseca e Cardoso (2005, p.65) são necessários conhecer as diferentes formas em que o conteúdo do texto pode ser escrito. Essas diferentes formas também constituem especificidades dos gêneros textuais próprios da matemática, cujo reconhecimento é fundamental para a atividade de leitura.

Para evidenciar os gêneros textuais e as formas que são expressos os problemas na disciplina de matemática, e as formas que a professora busca utilizar para desenvolver o processo de ensino na disciplina de matemática que envolve leitura e interpretação de texto, serão explicados no gráfico 5, buscando dimensionar a atratividade da aula e da disciplina.

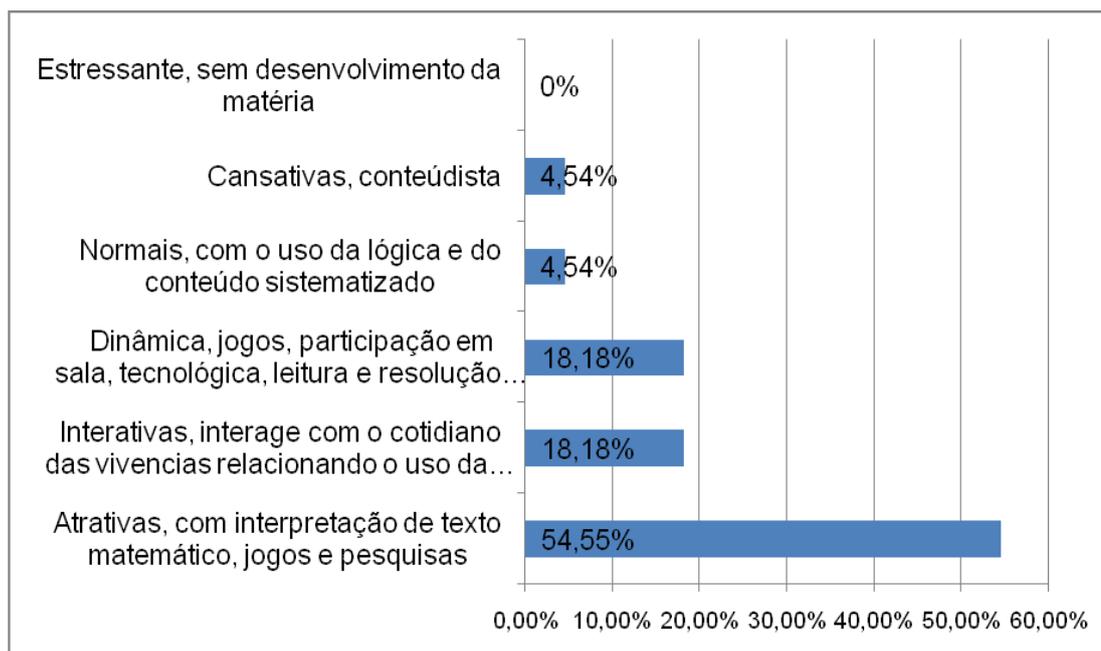


Gráfico 5 – As aulas de matemática

Para a efetivação da interação e aprendizagem de matemática, muitas alternativas devem ser utilizadas, sendo que: 54,54% dos alunos responderam que as aulas são atrativas; 18,18% responderam ser dinâmica; 18,18% responderam ser interativas; 4,54% respondeu que a professora utiliza de métodos sistematizados; 4,54% que as aulas são cansativas e conteudistas; e zero (0) que as aulas são estressantes e sem desenvolvimento da matéria. Neste caso, muitas formas de compreensão para os conteúdos da disciplina de matemática são utilizados pela professora.

Para Fonseca e Cardoso (2005, p.65) “a dificuldade que os alunos encontram em ler e compreender textos de problemas está, entre outros fatores, ligada à ausência de um trabalho específico com o texto do problema”. No entanto, são utilizadas muitas alternativas estratégicas e ferramentas dinâmicas para o aprendizado da matemática.

Para uma abordagem mais consistente, o gráfico 6 apresenta os resultados sobre os conteúdos sistematizados estudados na escola e sua relação com o cotidiano dos alunos.

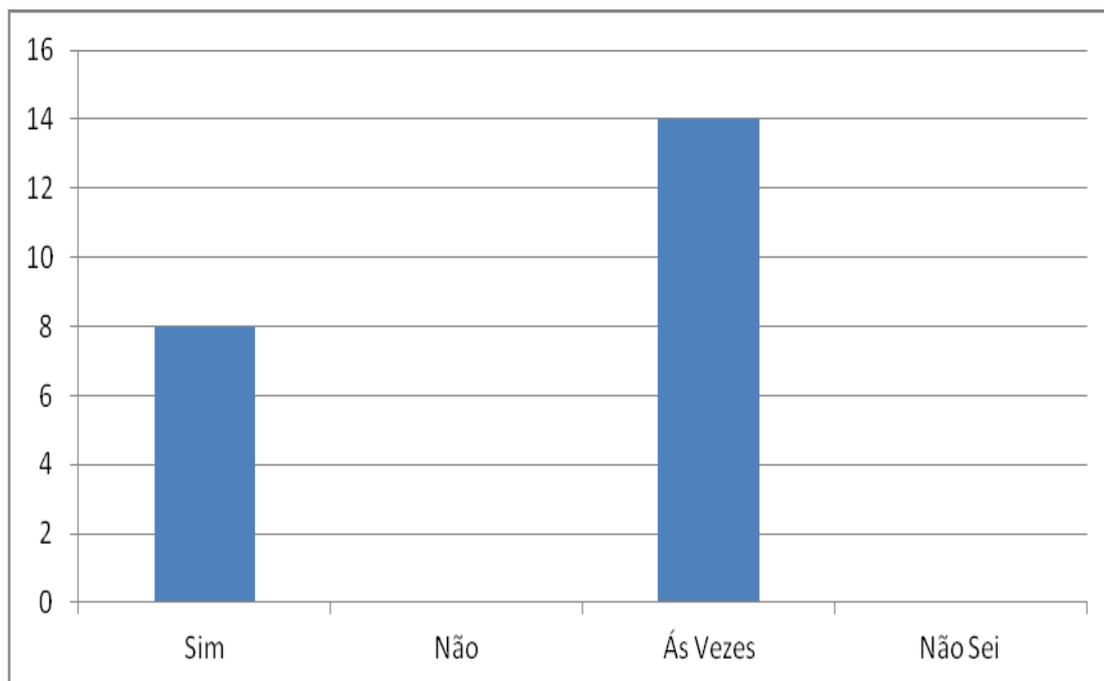


Gráfico 6 - A leitura e interpretação da matemática que é estudada na escola você utiliza no seu dia-dia?

Muitos conteúdos do Ensino Fundamental estão estruturados para o cotidiano de muitos alunos, porém quatorze (14) alunos responderam que, às vezes, utilizam esses conteúdos no seu dia-a-dia e oito (8) alunos afirmaram que utilizam os conteúdos no dia-a-dia.

Polya (1986, p.179) assim, é necessário uma reescrita dos quatro passos de resolução para melhor compreensão das situações-problema:

- Compreensão da situação-problema: esta é a primeira etapa de resolução em que se deve interpretar o que sugere a situação-problema, retira-se os dados relevantes nela contida, verifica-se o que está sendo perguntando e o que precisa ser resolvido em termos de conhecimentos matemáticos;

- Estabelecimento do plano de resolução: esta segunda etapa exige que o aluno faça mentalmente ou por escrito a conexão teoria-prática-problema: a teoria são os conhecimentos matemáticos apreendidos anteriormente e ensinados pelo professor, a prática são os conhecimentos obtidos das suas vivências diárias e o problema são os dados obtidos da situação-problema proposta. Nesta etapa o aluno pode fazer vários planos ou estratégias e trocar ideias com os demais componentes;

- Execução do plano: nesta terceira etapa o aluno deve executar o plano elaborado na etapa anterior, com o propósito de tentar obter a solução da situação-

problema. Aqui se torna importante o uso de material concreto e sem dúvida da capacidade de calcular mentalmente;

- Retrospecto: nesta quarta e última etapa, o aluno deve verificar se a solução que encontrou é realmente a que foi solicitada pelo enunciado e pela pergunta da situação-problema. Aqui o professor deve ser um agente participante, no sentido de fazer coerentemente as devidas interferências ao examinar a solução que cada aluno encontrou, se esta é correta ou não: se correta devem ser feito questionamentos, do tipo se existem outras maneiras de se chegar a mesma solução; e se errada, verificar onde está o erro e ajudá-lo nesse processo construtivo na busca da solução correta.

Para compreender essas vivências da matemática com o cotidiano, a professora utiliza algumas metodologias que permite que os alunos possam fazer suas ligações entre o conteúdo com suas utilidades cotidianas e estão apresentados no gráfico 7.

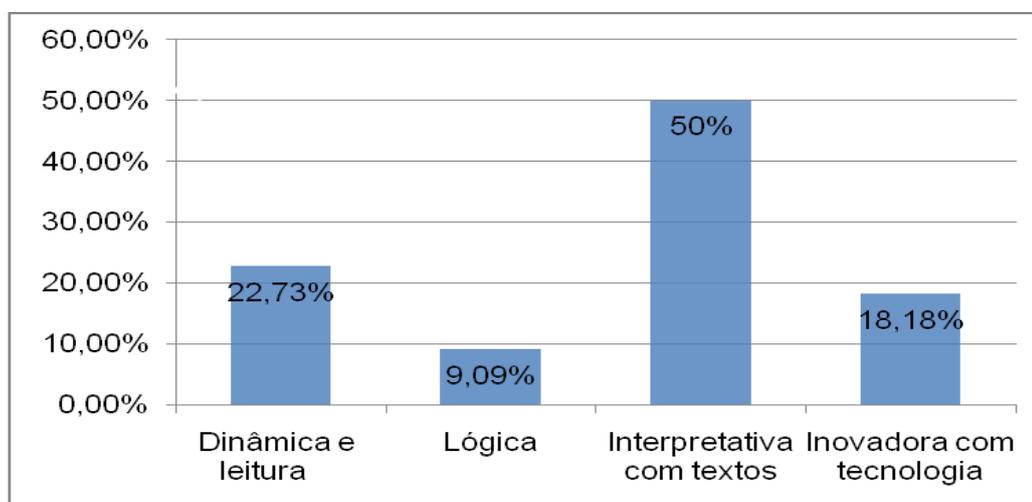


Gráfico 7 - As metodologias utilizadas pela professora de matemática.

No processo de ensino e aprendizagem, 22,73% das metodologias utilizadas pela professora nesse processo é dinâmica e leitura, 9,09% responderam que é também utilizado o uso da lógica, outros 50% é interpretativa com textos, 18,18% que a professora utiliza de prática inovadoras com o uso da tecnologia.

Segundo as Normas Profissionais para o Ensino da Matemática (NCTM) o interesse do estudo das práticas discursivas do professor está pautado no discurso

na aula de matemática, que reflete o que significa saber matemática, o que torna algo verdadeiro ou razoável e o que implica fazer matemática; é portanto de importância central quer a respeito do que os alunos aprendem acerca de matemática, quer a respeito de como eles aprendem (MENEZES, 1996, p.57).

Cohen e Manion (1992, apud, MENEZES, 1996) enumeram um conjunto de aspectos que o professor deve ter em conta, nomeadamente:

- Preparar algumas questões antecipadamente;
- Fazer questões claras e concisas;
- Variar o nível de dificuldade, tentando envolver a maioria dos alunos da turma;
- Promover um tempo de pausa a seguir às questões;
- Colocar as questões a todo o grupo e só depois individualizá-las e; colocar questões que proporcionem ao professor feedback sobre a aprendizagem dos alunos.

Com o intuito de efetivar as metodologias e os valores do educador em relação as práticas de ensino, o gráfico 8 evidencia a confiabilidade e o carisma dos alunos com a professora.

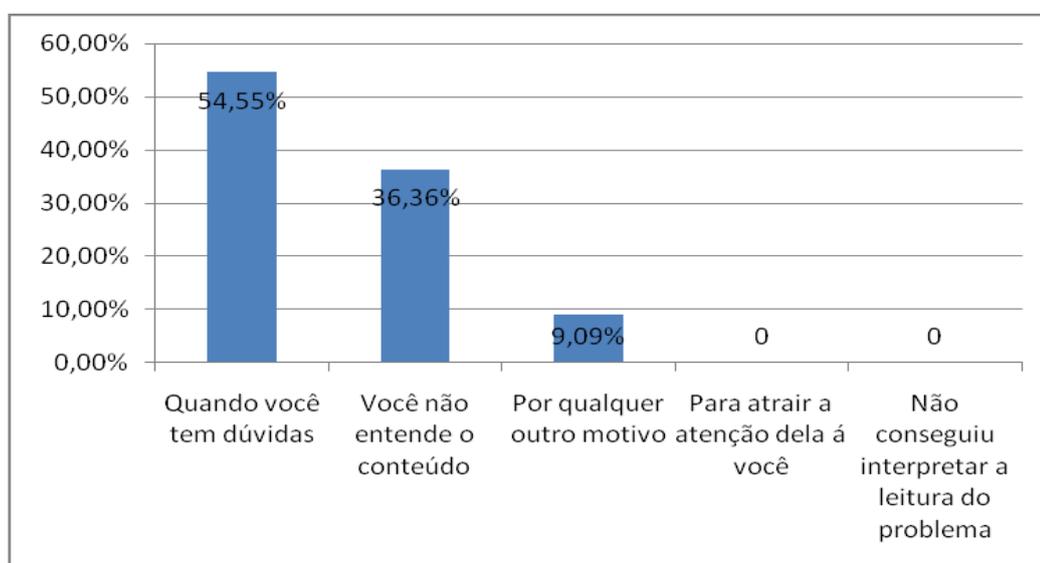


Gráfico 8 - As perguntas direcionadas á professora

Neste caso, 54,55% dos alunos responderam que direcionam suas perguntas à professora quando não entendem o conteúdo; e 36,36% quando tem dúvidas; 9,09% por qualquer outro motivo, 0% para chamar a atenção dela e não conseguiu interpretar a leitura do problema.

As dúvidas surgidas e a compreensão da disciplina se faz por meio da leitura e reflexão na tentativa de extrair os dados do problema matemático. No entanto, Bakhtin (1992, p.280) argumenta que para cada esfera da atividade humana, ou para cada esfera da comunicação verbal, são gerados tipos de enunciados relativamente estáveis no que diz respeito ao tema, à composição e ao estilo. Estes tipos de enunciados foram denominados por ele gêneros de discurso. Ainda para o autor, todos os enunciados, orais ou escritos, que atendam a um propósito comunicativo se constituem em um gênero de discurso.

Fonseca e Cardoso (2005, p.65) busca analisar a existência de diversos outros tipos de textos matemáticos, além do texto do problema, em que não predomina a linguagem verbal. Esses textos contém poucas palavras, que recorrem a sinais não só com sintaxe própria, mas com uma diagramação também diferenciada. Para a realização de uma atividade de leitura típica de aulas de matemática, é necessário conhecer as diferentes formas em que o conteúdo do texto pode ser escrito.

Cohen e Manion (1992, apud, MENEZES, 1996) defendem que as questões colocadas na sala de aula as finalidades de fazer pensar os alunos e testar o conhecimento dos alunos antes e após novas aprendizagens. Já Baroody (1993, apud, MENEZES, 1996) sustenta que as perguntas que o professor coloca ultrapassam estas duas finalidades. As perguntas podem gerar a discussão na sala de aula, promovendo o desenvolvimento de capacidades, como o raciocínio, a comunicação e as atitudes. Essas análises permitem que o educador possa conhecer as dificuldades dos alunos dentro das suas realidades vivenciadas, o que certamente marca a aprendizagem do educando.

Segundo Long (1992, apud, MENEZES, 1996) as questões que os professores formulam e as subseqüentes respostas dos alunos são atividades importantes na sala de aula. Acrescenta que o questionar é um versátil e poderoso recurso para promover a compreensão e encorajar a investigação ativa de novas ideias. Neste caso, é por meio das respostas que os alunos apresentam ao professor as informações que permitem também avaliar o seu trabalho como

docente, focando na comunicação efetiva em sala-de-aula, onde os alunos interagem com suas capacidades de pensar produzindo e desenvolvendo melhor suas aprendizagens. Uma das dificuldades da interpretação muitas vezes está interligado á outros fatores que não correspondem a compreensão da leitura e ao contexto matemático sendo descritos no gráfico 9.

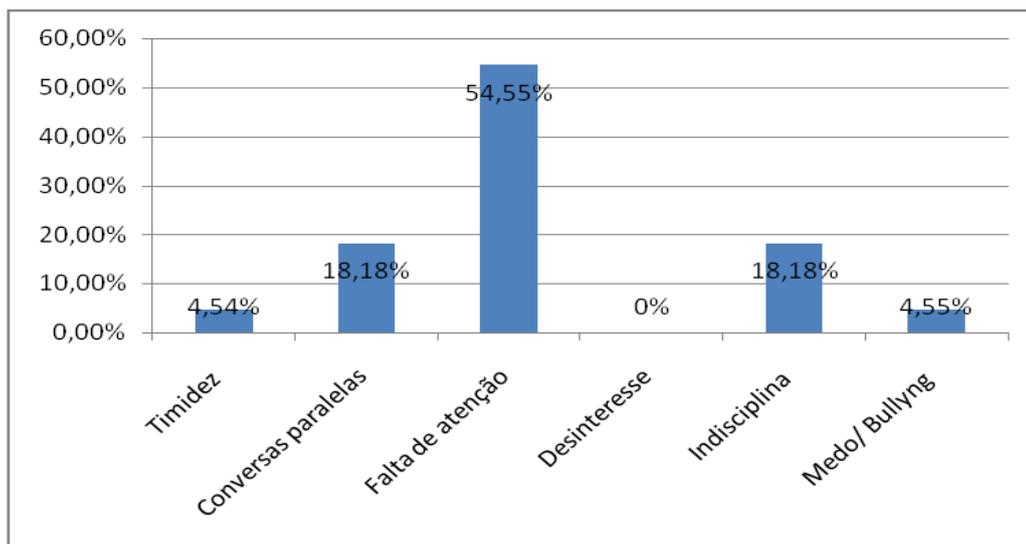


Gráfico 9 - Marque com um X na alternativa que dificulta o seu aprendizado

Os fatores que mais se destacaram nas respostas dos alunos, com relação as dificuldades do aprendizado foram as conversas paralelas com 18,18% e também com 54,55% a falta de atenção, porém não há desinteresse, mas consequentemente a indisciplina fomenta esse aspecto com 18,18% e a timidez com 4,54% sendo aspecto interligado ao *bullying* com 4,55%.

Os fatores, como conversas paralelas e falta de atenção correspondem ao processo de que não é somente o processo de leitura que envolve as características da matemática. Mas, também, na investigação dos dados e na construção das soluções para a resolução dos problemas, o que neste caso o barulho pode atrapalhar a reflexão do aluno, sendo considerado também um fator de indisciplina. Por outro lado, a timidez e o medo de errar ou de até mesmo acertar podem desencadear entre os colegas de classe o *bullying*, o que determina também uma das dificuldades para se relacionar com a matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como objetivo identificar os problemas com a leitura e a interpretação do texto para os cálculos da matemática, buscando a compreensão e organização de dados numéricos para a resolução da situação e desenvolvimento do raciocínio lógico. Com essa pesquisa, foi possível analisar que o barulho provocado pela indisciplina e a falta de atenção são fatores primordiais que dificultam o aprendizado e até mesmo a concentração para a junção dos dados do problema e para a reflexão sobre as informações contidas na prática da leitura. Entretanto, para responder a hipótese levantada como trabalhar o cognitivo do educando para que ele desenvolva suas habilidades na leitura e interpretações dos textos para a resolução dos problemas matemáticos?

Evidencia-se que além da expressão textual como gênero, sintáticos, semântico e pragmático, também se faz necessário relacionar os exemplos utilizados no texto com o cotidiano do aluno, o que proporciona maior relação entre a disciplina e suas vivências, além de possibilitar maior interação e compreensão para o aprendizado.

Contudo, conclui-se que as práticas da leitura e interpretação de texto na disciplina de matemática, muitas vezes podem se tornar complexas, mas que muitas atitudes dos educadores e as habilidades metodológicas podem ser um fator atrativo, que visa despertar o aluno para o conhecimento e para a realidade numérica com o envolvimento do raciocínio lógico.

Assim, essa pesquisa foi relevante para o ensino de matemática, buscando novas formas de olhar as realidades da leitura como forma de interpretar e distinguir os dados numéricos evidenciados por meio da escrita e da reflexão com a leitura.

REFERÊNCIAS

- BAKHTIN, M. M. Os gêneros do discurso. *In Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- BIEMBENGUT, Maria Sallet. **Modelagem matemática no ensino**. 4ª ed. São Paulo: Contexto, 2007.
- BRASIL. **Ministério da Educação e da Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros Curriculares Nacionais (Matemática). Brasília: A Secretaria, 1998.
- CARVALHO, Mercedes. Problemas? Mas que problemas?! Estratégias de resolução de problemas matemáticos em sala de aula. Petrópolis: Vozes, 2005.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica para uso dos estudantes universitários**. 3ª ed. São Paulo: Mac Graw - Hill do Brasil, 1996.
- CIRIBELLI, M. C. **Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: 7letras, 2003.
- DANTE, L.R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 2ªed. São Paulo: Ática, 1998.
- 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.
- GRANELL, C. G. **A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado**. In: TEBEROSKY, Ana; TOLCHINSKY, Liliana (Org.). *Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática*. São Paulo: Ática, 2003.
- KLEIMAN, Ângela. **Oficina de Leitura: teoria e prática**. São Paulo: Unicamp. 1996.
- LAKATOS, E; MARCONI, M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2001.
- LEHENBAUER, Silvana. **O ensino fundamental no século XXI: questões e desafios**. Ed. Ulbra, 2005.
- LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. 2ª ed. Campinas, SP: Autores associados, 2008.
- MACHADO, Nilson José. **Matemática e Realidade**. São Paulo: Cortez, 1987.
- Menezes, L. **Concepções e práticas de professores de Matemática: Contributos para o estudo da pergunta**. Lisboa: Associação de Professores de Matemática, 1996.

NUNÊZ, Isauro Beltrán. RAMALHO, Betania Leite (Orgs.). **O uso de situações-problema no ensino de ciências**. In.: Fundamentos do ensino-aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática: O novo Ensino Médio. Porto Alegre: Sulina, 2004. 145- 171 p.

PAIAS, A. **Diagnostico dos erros sobre operação potenciação aplicados a alunos do ensino fundamental e médio**. Dissertação; Pontifícia Universidade Católica de são Paulo, 2009.

PCNEM. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE ENSINO MÉDIO**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica: Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 2002.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Primeira reimpressão. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciências, 1986.

RAMPAZZO, L. **metodologia científica para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. 3ª ed. São Paulo: Loyola, 2005.

SMITH, Frank. **Compreendendo a leitura**: uma análise psicolinguística da leitura e do ato de ler. (Trad. Daise Batista). Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estagio e de pesquisa em administração: guias para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **A formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

APÊNDICE A: Questionário desenvolvido para os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Quintino Bocaiúva de Ubiratã-Pr.

Sexo () Masculino () Feminino

A idade _____ Endereço do (a) entrevistado _____

1- Qual o tipo de leitura que você realiza?

- () Jornais e revistas () literatura
 () Matérias on-line () Outros

2- Como você relaciona o gosto pela matéria:

- () Gosto da professora, mas não tenho interesse pela matéria
 () Gosto da Matéria e gosto da professora
 () A professora incentiva o gosto pela matéria
 () Não gosto da professora e também não gosto da matéria.

3- Atribua uma nota com a sua responsabilidade como aluno, com suas tarefas do cotidiano, o dever de casa e a preparação para as avaliações:

Péssimo	Regular	Adequado	Bom	Ótimo
00 –20	30 - 40	50-60	70-80	90-100

4- Qual o problema que dificulta o seu aprendizado na matemática?

- () interpretação do texto
 () falta de motivação para leitura
 () raciocínio lógico
 () desinteresse pela matéria

5- As aulas de matemática são:

- () Atrativas, com interpretação de texto matemático, jogos e pesquisas.
 () Normais, com o uso da lógica e do conteúdo sistematizado.
 () Cansativas, conteudista.
 () Estressante, sem desenvolvimento da matéria.
 () Interativas, interage com o cotidiano das vivencias relacionando o uso da matemática
 () Dinâmica, jogos, participação em sala, tecnológica, leitura e resolução de problemas.

6- A leitura e interpretação da matemática que é estudada na escola você utiliza no seu dia-dia?

- () Sim () Não () Às vezes () Não sei

7- A metodologia utilizada pela sua professora de matemática é:

- Dinâmica e leitura Lógica Interpretativa com textos
 Inovadora com tecnologia

8- As perguntas direcionadas á professora são feitas quando:

- Você não entende o conteúdo.
 Quando você tem dúvidas
 Por qualquer outro motivo
 Para atrair a atenção dela á você
 Não conseguiu interpretar a leitura do problema.

9- Marque com um X na alternativa que dificulta o seu aprendizado.

- Timidez
 Conversas paralelas
 Falta de atenção
 Desinteresse
 Indisciplina
 Medo/ *Bullying*