



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA – IM
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – EAD



JOSIVALDO VIANA DA SILVA

A INTERPRETAÇÃO DE PROBLEMAS NOS ANOS INICIAIS.

.

SANTANA DO IPANEMA–AL
19 DE JULHO DE 2018

JOSIVALDO VIANA DA SILVA

A INTERPRETAÇÃO DE PROBLEMAS NOS ANOS INICIAIS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL,
como requisito para a conclusão do curso de Licenciatura
em MATEMÁTICA sob orientação do professor Amauri
da Silva Barros.

SANTANA DO IPANEMA-AL

19 DE JULHO DE 2018

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecário: Valter dos Santos Andrade – CRB-4/1251

S586i Silva, Josivaldo Viana da.

A interpretação de problemas nos anos iniciais / Josivaldo
Viana da Silva. – 2018.
50 f. : il.

Orientador: Amauri da Silva Barros.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Matemática:
Licenciatura - EAD) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de
Matemática, Maceió, 2018.

Bibliografia: f. 49-50.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Problemas matemáticos -
Resolução. 3. Problemas matemáticos - Interpretação. 4. Anos iniciais
- Ensino fundamental. I. Título.

CDU: 51:373.3

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, Cícera Maria Carlos, pelo apoio em todos os momentos, a minha família e todos os colegas de curso representados na pessoa da Valquíria Regina, pois foram eles os meus incentivo maior para não abandonar o curso. Ao Tutor Ciro Melo por toda a compreensão, paciência e humanismo que sempre teve com a turma e aos professores que mesmo distantes sempre me apoiaram e ajudaram a não desistir. Enfim, a equipe inteira que vai do porteiro que nos recebia até o coordenador do curso que sempre buscou alternativas para atender nossos pedidos. Pelos momentos que passamos juntos de bons e ruins que fortaleceu o grupo transformando numa família.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a aprendizagem do educando na área da matemática mais especificamente na interpretação de problemas. Para alcançar tais objetivos e conseguir as informações e dados necessários, foi preciso entender o contexto da escola e como a matemática estava sendo trabalhada. Foi necessário recorrer de arquivos relacionados a provas que são destinadas pelo MEC para a verificação de aprendizagem como a Prova Brasil, mais necessariamente a área de matemática. Viu-se uma matemática descontextualizada e que não está sendo aproveitada como instrumento indispensável na aprendizagem e no desenvolvimento na vida das crianças. Foram observadas situações vivenciadas no dia a dia dos educandos e foi possível mostrar aos educadores que eles devem e precisam tomar consciência de que a Matemática é indispensável para a formação intelectual do educando. Foi feito alguns exercícios para detectar se os educadores atuantes em sala de aula também têm conhecimento de alguns conceitos matemáticos e muitas outras questões sobre a relação da interpretação de problemas com a aprendizagem e o desenvolvimento da criança. A partir disso, mostrou-se a importância da matemática e como pode ser importante para o desenvolvimento e para a aprendizagem das crianças. De acordo com os dados obtidos, constatou-se que o problema matemático exerce um papel importante na aprendizagem das crianças que é possível reunir dentro da mesma situação a leitura, interpretação e cálculo. A partir do exposto concluiu-se que a maioria dos educandos tem um pouco domínio de leitura mais deixa muito a desejar na interpretação e que os educadores também não elaboram boas questões. A maioria deles apresenta certo conhecimento sobre o tema, porém observou-se a necessidade de que os educandos precisam melhorar a prática pedagógica na área da Matemática. A Matemática torna-se chata e repetitiva porque os profissionais não acompanham as mudanças no ensino, tanto nas escolas públicas quanto privadas, se faz necessária uma maior conscientização por parte dos gestores no sentido de capacitar seus educadores com objetivo de melhorar a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças.

Palavras-chaves: Matemática; Educando; Problemas.

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the student's learning in the area of mathematics more specifically in the interpretation of problems. To achieve these objectives and to obtain the necessary information and data, it was necessary to understand the context of the school and how mathematics was being worked on. It was necessary to resort to files related to tests that are destined by the MEC for the verification of learning like Prova Brasil, more necessarily the area of mathematics. We have seen a decontextualized mathematics that is not being used as an indispensable tool in learning and development in children's lives. Situations experienced in the students' daily life were observed and it was possible to show educators that they should and must be aware that Mathematics is indispensable for the intellectual formation of the student. Some exercises have been done to detect whether classroom educators are also aware of some mathematical concepts and many other questions about the relationship of problem interpretation to child learning and development. From this, it was shown the importance of mathematics and how it can be important for children's development and learning. According to the data obtained, it was found that the mathematical problem plays an important role in the learning of children that it is possible to gather reading, interpretation and calculation within the same situation. From the foregoing it was concluded that the majority of the students have a little mastery of reading but leaves much to be desired in the interpretation and that the educators also do not elaborate good questions. Most of them present some knowledge on the subject, however it was observed the necessity that the learners need to improve the pedagogical practice in the area of Mathematics. Mathematics becomes boring and repetitive because professionals do not follow the changes in teaching, both in public and private schools, it is necessary to raise awareness on the part of managers in order to train their educators in order to improve learning and development of children.

Key words: Mathematics, Educating, Problems.

Sumário

1. Introdução	9
2. Capítulo 1 – Alfabetização matemática	11
2.1. Leitura e interpretação na matemática	11
2.2. Interdisciplinaridade na resolução de problemas	11
2.3. Criança x operações concretas	13
2.4. A descoberta do mundo escolar	14
2.5. Professor: orientador/mediador do conhecimento	15
3. Capítulo 2 – Análise dos resultados da Prova Brasil 2015	16
3.1. Desempenho escolar dos alunos da Escola São Joaquim 2015 em leitura.	16
3.2. Níveis e descrição das habilidades em leitura	16
3.3. Desempenho escolar dos alunos da Escola São Joaquim 2015 em Matemática.	18
3.4. Níveis e descrição das habilidades em matemática	18
3.5. Desempenho da Escola São Joaquim 2015	21
3.6. Indicadores Contextuais	21
3.7. Alunos que realizaram a Prova Brasil em 2015	22
3.8. Descrição dos níveis em Língua Portuguesa	22
3.9. Descrição dos níveis em Matemática	25
3.10. Distribuição por níveis em Língua Portuguesa	31
3.11. Distribuição por níveis em Matemática	31
3.12. Médias de Proficiência 5º ano fundamental em Língua Portuguesa e Matemática	33
3.13. Quadro comparativo com escolas similares	34
3.14. Desempenho da Escola Municipal de Educação Básica São Joaquim nas edições anteriores da Prova Brasil.	35
4. Capítulo 3 – Professor, sujeito mediador	35
4.1. Análise da situação in loco	35
4.2. Papel do professor em sala de aula	36
4.3. Familiarizando a criança com o espaço escolar	38
4.4. Vivenciando situações em sala de aula	38
4.4.1 Atividades da estudante “A”	39
4.4.2 Análise da atividade do estudante “A”	40
4.4.3 Atividades da estudante Alane “B”	41
4.4.4 Análise da atividade da estudante “B”	42

4.4.5 Atividades do estudante “C”	44
4.4.6 Análise da atividade do estudante “C”	..
4.4.7. Atividades do estudante Raul “D”	45
4.4.8 Análise da atividade do estudante “D”	46
5. CONCLUSÃO	48
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

1. Introdução

No presente trabalho, todos os capítulos apresentam uma fundamentação teórica proveniente de reflexões sobre a prática pedagógica e as pesquisas realizadas nesta área. Além disso, mostra os resultados obtidos em sala de aula tendo como eixo central a resolução de problemas.

De início será abordada a contextualização do ensino da matemática. Na sequência, definições sobre a Resolução de Problemas e o papel do professor para aplicá-la. Em seguida, serão relatadas atividades feitas em sala de aula e finalmente as considerações finais.

Considerações feitas no decorrer do presente trabalho tem a intenção de consolidar a importância da resolução de problemas como estratégia didática e ferramenta para um ensino que desencadeie no educando um comportamento de pesquisa, estimule a curiosidade e prepare-o para lidar com situações novas sendo motivado a pensar, conhecer, ousar e solucionar problemas matemáticos dentro e fora da escola. Estudos feitos pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura) comprovaram a importância de se trabalhar no processo de ensino e aprendizagem a resolução de problemas para o desenvolvimento intelectual do aluno. Foi percebido que discente até o 5º ano do ensino fundamental apresentava deficiências na interpretação de problemas matemáticos.

Com dados do MEC, foi percebido através do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), que alguns estados e municípios do Brasil precisavam trabalhar essa parte da Matemática de forma diferenciada e um melhor preparo profissional para os professores da área. O professor é o ator principal e peça indispensável na aprendizagem. Cabe a ele propor atividades que despertem o entusiasmo dos alunos, desenvolvendo sua capacidade de criar, atuar em conjunto, aproximando-os uns dos outros, demonstrando a importância de cada um. A aprendizagem só acontecerá se os problemas trabalhados desempenharem seu verdadeiro papel no processo de ensino, o de desenvolver no aluno posicionamento crítico e independência diante de situações novas e desafiadoras do dia a dia, o que vemos ainda na sala de aula é a resolução de problemas como uma atividade de reprodução por meio de procedimentos engessados e padronizados, mas atualmente, apesar de ainda serem presentes as práticas do ensino tradicional, há uma imensidade de colaboradores e pesquisadores que abordam novas formas de ensino da matemática, mesmo que paralelas ao ensino tradicional. Percebeu-se que a mera reprodução de informações e a mecanização do ensino tem sido ineficaz no contexto de aprendizagem pelo educando e pouco tem contribuído para a construção do pensamento matemático, sendo este uma importante ferramenta para

compreender o ambiente que o cerca e tomar decisões políticas e sociais, ou seja, ser capaz de exercer a cidadania. Conforme os PCNs (2000), para que isso ocorra é preciso saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente, entre outras habilidades típicas da matemática.

Sabe-se que a matemática tem desempenhado importante papel no contexto de mudanças sociais e tecnológicas em que vivemos. Cada vez mais se percebe a necessidade de adquirir conhecimentos matemáticos. O ensino da matemática tem sua importância apoiada em sua contribuição como recurso prático na resolução de problemas na vida cotidiana, além de viabilizar o pensamento científico tecnológico.

Estimular nos educandos a habilidade de resolver problemas como ponto de partida fundamental da atividade Matemática é meta dos Parâmetros Curriculares Nacionais, que visa construir referências nacionais comuns ao processo educativo para que os alunos possam ter acesso ao conjunto de conhecimentos necessários ao exercício da cidadania à matemática é reconhecida pela sua abstração, precisão, rigor lógico e caráter irrefutável de suas conclusões. No entanto, segundo os PCNs (2000, p. 27), “[...] apesar de seu caráter abstrato, seus conceitos e resultados têm origem no mundo real e encontram muitas aplicações em outras ciências e em inúmeros aspectos práticos da vida diária [...]”.

O capítulo I traz um conteúdo mais teórico apresentando os princípios que norteiam a matemática e a leitura identificando também entraves que desencadeiam uma série de reflexões.

Capítulo II é feito uma análise dos resultados obtidos através de avaliações realizadas como parâmetros que servem para medir o nível e a qualidade da educação básica.

Capítulo III trata-se basicamente do papel do professor como sujeito mediador, a realização de atividades relativas a resolução de problemas utilizando métodos de classificação das respostas dadas pelos educandos propiciando assim uma interpretação de resultados e sustenta a tese de que as atividades propostas aos alunos devem ser prazerosas e atuais, deve ter um significado para o educando e que desperte nele o interesse, o educando deve sentir-se convidado a resolver as situações propostas e não ser forçado a responder.

2. Capítulo 1 – Alfabetização matemática

2.1. Leitura e interpretação na matemática

Decidi trabalhar com este tema no meu trabalho de conclusão de curso por que sou educador do Ensino Fundamental nos anos iniciais (1º ao 5º). Pude observar durante minha vida como educador uma grande deficiência que os educandos apresentam quando se trata de resolução de problemas e esta deficiência, na maioria das vezes está relacionada à alfabetização matemática dessa criança que na maioria das vezes termina o 3º ano fundamental I sem dominar leitura nem escrita e isso interfere gradativamente no desenvolvimento matemático. Situações onde o educando não ler nem sabe interpretar uma situação comum do dia a dia é muito comum em escolas públicas.

Há uma cultura em algumas escolas do Brasil que focam essencialmente na aprendizagem da Língua Portuguesa e da Matemática, isso também pode ser observado nos modelos de avaliação do ensino que o Ministério da Educação e Cultura (MEC), realiza para medir o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), criado em 2007, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), focam apenas na Língua Portuguesa e na Matemática.

É bem comum, em algumas culturas pessoas afirmarem que a criança sabendo ler, escrever e dominar as quatro operações matemática já é o bastante. Há outros que prezam mais o ensino da matemática e outros da Língua Portuguesa.

Segundo MACHADO (1990, p. 22), “é como se as duas disciplinas, apesar da longa convivência sob o mesmo teto – a escola – permanecessem estranhas uma à outra, cada uma tentando realizar sua tarefa isoladamente ou restringindo ao mínimo as possibilidades de interações intencionais”.

2.2. Interdisciplinaridade na resolução de problemas

Poderia ser melhorada de maneira gradativa e proveitosa a questão da relação entre a Matemática e a Língua portuguesa. Um dos meios que poderia ser utilizado seria o uso de textos literários que aborde dados matemáticos, é muito importante levar para os educandos essa ligação entre a literatura e a Matemática, a literatura seja poesia, histórias, fábulas ou contos é facilmente acessível e proporciona contextos que trazem

múltiplas possibilidades de exploração, que vão desde formulação de questões por parte dos alunos, até desenvolvimento de múltiplas estratégias de resolução das questões colocadas. Sendo que eles podem observar de maneira mais concreta e convincente fazendo leitura em jornais impressos, revistas e até mesmo através de equipamentos eletrônicos que hoje em dia é tão comum o uso desses aparelhos por uma criança.

“Enquanto o ensino alimenta uma proposta distante, desarticulada e fragmentada da realidade do aluno, a literatura pode oferecer elementos desta mesma realidade do aluno, a literatura pode oferecer elementos desta mesma realidade como auxílio para compreender a realidade.” (YUNES e PONDE, 1998, p. 57)

É de extrema importância que se tenha o cuidado na hora de propor à leitura a criança, o que não pode ocorrer em momento algum é se propuser a leitura pela leitura. Dessa forma, se faz necessário um planejamento para que tenha um trabalho bem feito, umas das muitas possibilidades seria a produção de texto, um resumo, um relatório de leitura ou até mesmo a produção de um texto para o jornal da escola. Podendo ir mais além o educador pode pedir que criassem uma situação problema relacionado ao texto, uma lista de palavras que acabaram de conhecê-las durante a leitura.

Em textos só passarão a ter sentido na vida da criança quando ela começar a fazer investigações e começar a encontrar significados para palavras que até então são estranhas para ela. O que também pode ser considerado como um obstáculo na fase em que a criança começa a sentir prazer pela leitura e o livro não pertencer a sua faixa etária, cabe ao educador intervir e propiciar uma escolha que atenda às necessidades e que esteja compatível com a sua realidade.

Segundo Kamii, as crianças são capazes de construir e criar ideias matemáticas e considera que alguns conhecimentos podem ser construídos, enquanto outros precisam ser transmitidos ou ensinados pela instrução.

“Muito mais atenção tem sido dada à lógica matemática do que aos sistemas matemáticos convencionais por pessoas que realizam pesquisas sobre o desenvolvimento matemático. A relativa negligência dos sistemas convencionais é uma pena, porque o pouco que sabemos sugere que eles desempenham um papel importante no pensamento matemático das crianças. Em particular, existe uma relação bastante sutil entre o desenvolvimento lógico das crianças e seu conhecimento desses sistemas convencionais. Essa relação é tão importante que atualmente é impossível para nós compreender a conexão entre o desenvolvimento lógico e matemático sem também compreender como as crianças aprendem os sistemas matemáticos convencionais.” (NUNES e BRYANT, 1996, p. 244).

Passando a fase de aprendizagem de leitura é momento do educando encontrar no contexto matemático as ideias sugeridas pelas quatro operações.

2.3. Criança x operações concretas

O período das operações concretas vai dos 7 aos 11 anos, mais somente no final do período pré-operatório, o pensamento infantil depois de desequilibrações e equilíbrações sucessivas, passa a assumir a forma de operações intelectuais, onde as ações mentais voltam-se para a constatação e também para a explicação. Esse período é onde a criança já tem capacidade de entender o ponto de vista alheio e dar conceitos a algumas relações, essa fase, é excelente para a ampliação de um universo que é o da leitura, sendo que ela já pode assimilar a ideia de reversibilidade.

Segundo FONTANA (1997, p. 53), sobre a ideia de reversibilidade, diz que uma criança em nível operatório já é capaz de compreender que a quantidade de refrigerante contida em um copo permanecerá a mesma depois de despejada em outro mais alto só que mais estreito, embora, o nível do líquido fique mais elevado. Com essa capacidade de representar a operação inversa, o líquido volta a seu copo inicial e desse modo ela compreendeu que a quantidade se manteve a mesma independente das alterações perceptíveis, sustenta as bases para o pensamento lógico. Dessa forma, os conhecimentos anteriormente construídos pela criança, transformaram-se em conceitos.

As operações formais se apresentam no período que vai dos 11 aos 15 anos e é atingido quando o indivíduo se torna capaz de pensar abstratamente, faz reflexões sobre situações hipotéticas de forma lógica. Partindo daí ele consegue se expressar em palavras suas próprias hipóteses, possibilidades analisadas e previsibilidades de futuros acontecimentos, fazendo articulações cada vez melhor sobre conceitos abstratos. Então, o adolescente começa a desenvolver conexões lógicas de pensamentos, pois percorre suas próprias ideias sendo que de um ponto de vista externo. Nesse caso, ele já consegue de forma crítica fazer análises de seus próprios pensamentos.

Em muitas situações que são trabalhadas em sala de aula, o enunciado não traz um sentido para o educando e acabam fazendo uma leitura deficiente que resulta apenas na decodificação de símbolos, e isso se tornaram corriqueiro e “normal” no atual sistema de ensino.

“Interrogado pelo texto, o leitor volta a ele muitas vezes para acrescentar outras expectativas, percepções e experiências. Desta

forma, a história contribui para que os alunos aprendam e façam matemática, assim como exploram lugares, características e acontecimentos na história, o que permite que habilidades matemáticas e de linguagem desenvolvam-se juntas.” (SMOLLE, 1995, p.24).

2.4.A descoberta do mundo escolar

Uma criança ao iniciar a sua trajetória escolar recebe o desafio de aprender a usar os símbolos e as imagens para então poder identificar e também formalizar as suas ideias. É de praxe observar no dia a dia crianças que não entendem nada ou quase nada daquilo que foi proposto a ler em sala de aula, na verdade elas apenas fizeram a decodificação das palavras.

A leitura ajuda a criança construir significados, e na realidade, muitas escolas realizam o processo de leitura e escrita fora de hora, não respeitando a evolução da criança. No geral, os problemas que propomos aos nossos educandos são do tipo padrão, como se todos os dados necessários para se resolver já aparecem explicitamente no problema. É como se já viessem prontos nos livros didáticos e que não podem se adequar a realidade da criança.

Pode-se atribuir essa deficiência ao fato do educando passar pelo processo de alfabetização apenas decodificando as palavras, quando essa criança deveria estar atribuindo um significado a elas. Essa situação que se faz presente na maioria das escolas públicas se reflete quando o educando estaciona no 3º ano do fundamental I, ele ficará retido porque não foi preparado para entender aquilo que o problema propõe e na maioria dos casos o aluno não demonstra prazer em frequentar a escola e nem desejo de aprender, em muitos casos realiza as tarefas em sala quase que forçado.

KRAMER (1995, p. 34), diz que contra a leitura forçada é importante a pesquisa a fim de dar maior liberdade ao aluno para escolher o que deseja ler. Os educandos querem sentir na prática que os conteúdos textuais podem melhorar a qualidade de vida. O que, afinal, não seria tão difícil assim para o professor, visto que toda prática possui uma teoria que a orienta.

Na Matemática, que se faz presente na vida de cada um de nós é preciso rever, interrogar e repensar modificando para melhor e trazer métodos que seja mais prazeroso trabalhar as resoluções de problemas apresentadas em sala de aula. É preciso trazer para dentro da sala de aula as situações reais e problemas vividos no dia a dia do educando.

Uma proposta de resolução de problemas que faça essa criança raciocinar sem preguiça e sem pressa, no seu cotidiano, essa criança tem uma vida social e compartilha de inúmeras experiências no seu ambiente e em seu grupo sociocultural, eles constroem e levam para a sala de aula essas experiências e ideias.

2.5.Professor: orientador/mediador do conhecimento

Cabe ao educador que lida com essas crianças diariamente, desempenhar um papel fundamental que é estruturar o pensamento e agilizar o raciocínio dedutivo da criança, quando esse se deparar com uma situação no seu dia a dia. É papel essencial de o professor proporcionar aqueles que apresentam alguma dificuldade quanto à leitura e o entendimento, propor diferentes métodos para se chegar a uma solução, resolver os problemas matemáticos que não seja apenas com algoritmos, mas também usando recursos possíveis que possam ser encontrados nas escolas ou até mesmo através de solução oral.

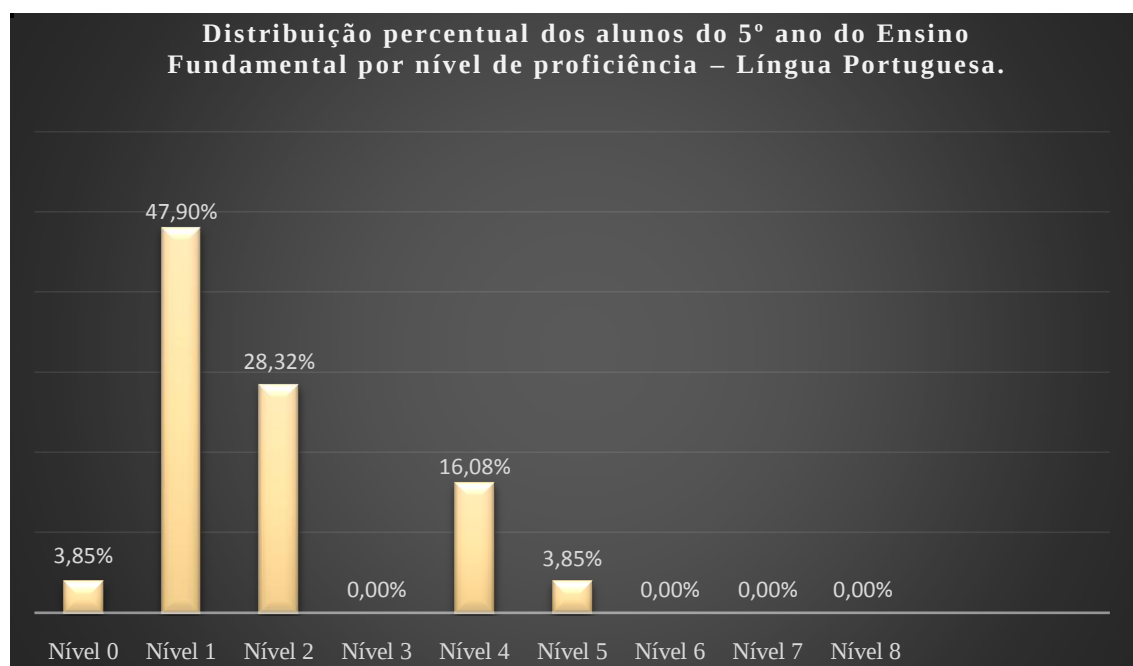
3. Capítulo 2 – Análise dos resultados da Prova Brasil 2015

Neste capítulo será apresentado um estudo feito em cima dos resultados obtidos pelos alunos de uma Escola Municipal de Educação Básica há 12 km da sede da cidade, na zona rural do município de Poço das Trincheiras – AL. Os resultados que serão apresentados a seguir são referentes aos da prova Brasil do ano 2015. Os resultados foram obtidos na Secretaria Municipal de Educação do Município de Poço das Trincheiras – AL.

Resultado do 5º ano do Ensino Fundamental 2015 da escola observada

PARTICIPAÇÃO		Resultado	Língua Portuguesa	Matemática
Estudantes previstos	32	Desempenho médio da escola	164.5	169.97
Estudantes que realizaram as provas	27			
Taxa de participação	84%			

3.1. Desempenho escolar dos alunos da Escola observada 2015 em leitura.



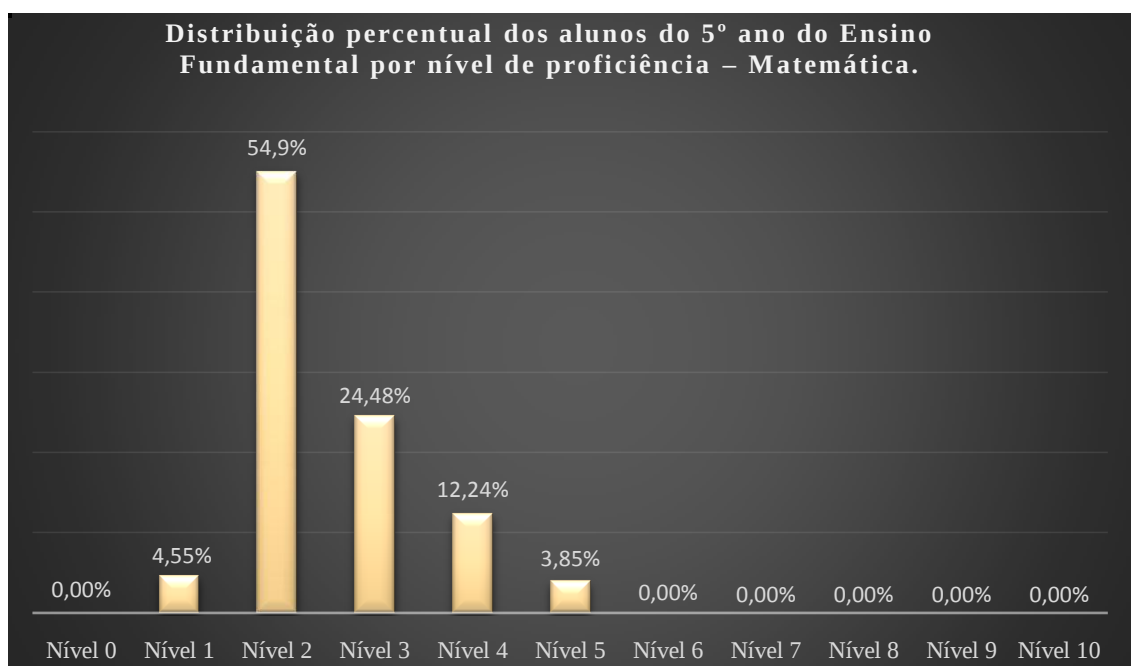
Fonte: Prova Brasil 2015

3.2. Níveis e descrição das habilidades em leitura

LEITURA

Nível	Descrição das habilidades desenvolvidas	Percentual de estudantes
Abaixo do Nível 1 Desempenho menor que 150		3,85%
1 Desempenho maior ou igual a 150 e menor que 175	Localizar informação explícita em contos. Identificar o assunto principal e a personagem principal em reportagens e em fábulas. Reconhecer a finalidade de receitas, manuais e regulamentos. Inferir características de personagem em fábulas. Interpretar linguagem verbal e não verbal em tirinhas.	47,90%
2 Desempenho maior ou igual a 175 e menor que 200	Localizar informação explícita em contos e reportagens. Localizar informação explícita em propagandas com ou sem apoio de recursos gráficos. Reconhecer relação de causa e consequência em poemas, contos e tirinhas. Inferir o sentido de palavra, o sentido de expressão ou o assunto em cartas, contos, tirinhas e histórias em quadrinhos com o apoio de linguagem verbal e não verbal.	28,32%
3 Desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225	Identificar informação explícita em sinopses e receitas culinárias. Identificar assunto principal e personagem em contos e letras de música. Identificar formas de representação de medida de tempo em reportagens. Identificar assuntos comuns a duas reportagens. Identificar o efeito de humor em piadas. Reconhecer sentido de expressão, elementos da narrativa e opinião em reportagens, contos e poemas. Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em fábulas, poemas, contos e tirinhas. Inferir sentido decorrente da utilização de sinais de pontuação e sentido de expressões em poemas, fábulas e contos. Inferir efeito de humor em tirinhas e histórias em quadrinhos.	0,00%
4 Desempenho maior ou igual a 225 e menor que 250	Identificar assunto e opinião em reportagens e contos. Identificar assunto comum a cartas e poemas. Identificar informação explícita em letras de música e contos. Reconhecer assunto em poemas e tirinhas. Reconhecer sentido de conjunções e de locuções adverbiais em verbetes, lendas e contos. Reconhecer finalidade de reportagens e cartazes. Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronome e seu referente em tirinhas, contos e reportagens. Inferir elementos da narrativa em fábulas, contos e cartas. Inferir finalidade e efeito de sentido decorrente do uso de pontuação e assunto em fábulas. Inferir informação em poemas, reportagens e cartas. Diferenciar opinião de fato em reportagens. Interpretar efeito de humor e sentido de palavra em piadas e tirinhas.	16,08%
5 Desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275	Identificar opinião e informação explícita em fábulas, contos, crônicas e reportagens. Identificar informação explícita em reportagens com ou sem o auxílio de recursos gráficos. Reconhecer a finalidade de verbetes, fábulas, charges e reportagens. Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em poemas, fábulas e contos. Inferir assunto principal e sentido de expressão em poemas, fábulas, contos, crônicas, reportagens e tirinhas. Inferir informação em contos e reportagens. Inferir efeito de humor e moral em piadas e fábulas.	3,85%
6 Desempenho maior ou igual a 275 e menor que 300	Identificar assunto principal e informações explícitas em poemas, fábulas e letras de música. Identificar opinião em poemas e crônicas. Reconhecer o gênero textual a partir da comparação entre textos e assunto comum a duas reportagens. Reconhecer elementos da narrativa em fábulas. Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em fábulas, contos e crônicas. Inferir informação e efeito de sentido decorrente do uso de sinais gráficos em reportagens e em letras de música. Interpretar efeito de humor em piadas e contos. Interpretar linguagem verbal e não verbal em histórias em quadrinhos.	0,00%
7 Desempenho maior ou igual a 300 e menor que 325	Identificar assunto principal e opinião em contos e cartas do leitor. Reconhecer sentido de locução adverbial e elementos da narrativa em fábulas e contos. Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em fábulas e reportagens. Reconhecer assunto comum entre textos de gêneros diferentes. Inferir informações e efeito de sentido decorrente do uso de pontuação em fábulas e piadas.	0,00%
8 Desempenho maior ou igual que 325	Identificar opinião em fábulas e reconhecer sentido de advérbios em cartas do leitor.	0,00%

3.3. Desempenho escolar dos alunos da Escola observada 2015 em Matemática.



Fonte: Prova Brasil 2015

3.4. Níveis e descrição das habilidades em matemática

MATEMÁTICA		
Nível	Descrição das habilidades desenvolvidas	Percentual de estudantes
Abaixo do Nível 1 Desempenho menor que 125		0,00%
1 Desempenho maior ou igual a 125 e menor que 150	Grandezas e medidas: Determinar a área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas por meio de contagem.	4,55%
2 Desempenho maior ou igual a 150 e menor que 175	Números e operações; álgebra e funções: Resolver problemas do cotidiano envolvendo adição de pequenas quantias de dinheiro. Tratamento de informações: Localizar informações, relativas ao maior ou menor elemento, em tabelas ou gráficos.	54,9%
3 Desempenho maior ou igual a 175 e menor que 200	Espaço e forma: Localizar um ponto ou objeto em uma malha quadriculada ou croqui, a partir de duas coordenadas ou duas ou mais referências. Reconhecer dentre um conjunto de polígonos, aquele que possui o maior número de ângulos. Associar figuras geométricas elementares (quadrado, triângulo e círculo) a seus respectivos nomes. Grandezas e medidas: Converter uma quantia, dada na ordem das unidades de real, em seu equivalente em moedas. Determinar o horário final de um evento a partir de seu horário de início e de um intervalo de tempo dado, todos no formato de horas inteiras. Números e operações; álgebra e funções: Associar a fração $\frac{1}{4}$ a uma de suas representações gráficas. Determinar o resultado da subtração de números representados na forma decimal, tendo como contexto o sistema monetário. Tratamento de informações: Reconhecer o maior valor em uma tabela de dupla entrada cujos dados possuem até duas ordens. Reconhecer informações em um gráfico de colunas duplas.	24,48%

MATEMÁTICA		
Nível	Descrição das habilidades desenvolvidas	Percentual de estudantes
4 Desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225	Espaço e forma: Reconhecer retângulos em meio a outros quadriláteros. Reconhecer a planificação de uma pirâmide dentre um conjunto de planificações. Grandezas e medidas: Determinar o total de uma quantia a partir da quantidade de moedas de 25 e/ou 50 centavos que a compõe, ou vice-versa. Determinar a duração de um evento cujos horários inicial e final acontecem em minutos diferentes de uma mesma hora dada. Converter uma hora em minutos. Converter mais de uma semana inteira em dias. Interpretar horas em relógios de ponteiros. Números e operações; álgebra e funções: Determinar o resultado da multiplicação de números naturais por valores do sistema monetário nacional, expressos em números de até duas ordens e posterior adição. Determinar os termos desconhecidos em uma sequência numérica de múltiplos de cinco. Determinar a adição, com reserva, de até três números naturais com até quatro ordens. Determinar a subtração de números naturais usando a noção de completar. Determinar a multiplicação de um número natural de até três ordens por cinco, com reserva. Determinar a divisão exata por números de um algarismo. Reconhecer o princípio do valor posicional do Sistema de Numeração Decimal. Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, com o apoio de um conjunto de até cinco figuras. Associar a metade de um total ao seu equivalente em porcentagem. Associar um número natural à sua decomposição expressa por extenso. Localizar um número em uma reta numérica graduada onde estão expressos números naturais consecutivos e uma subdivisão equivalente à metade do intervalo entre eles. Tratamento de informações: Reconhecer o maior valor em uma tabela cujos dados possuem até oito ordens. Localizar um dado em tabelas de dupla entrada.	12,24%
5 Desempenho maior ou igual a 225 e menor que 250	Espaço e forma: Localizar um ponto entre outros dois fixados, apresentados em uma figura composta por vários outros pontos. Reconhecer a planificação de um cubo dentre um conjunto de planificações apresentadas. Grandezas e medidas: Determinar a área de um terreno retangular representado em uma malha quadriculada. Determinar o horário final de um evento a partir do horário de início, dado em horas e minutos, e de um intervalo dado em quantidade de minutos superior a uma hora. Converter mais de uma hora inteira em minutos. Converter uma quantia dada em moedas de 5, 25 e 50 centavos e 1 real em cédulas de real. Estimar a altura de um determinado objeto com referência aos dados fornecidos por uma régua graduada em centímetros. Números e operações; álgebra e funções: Determinar o resultado da subtração, com recursos à ordem superior, entre números naturais de até cinco ordens, utilizando as ideias de retirar e comparar. Determinar o resultado da multiplicação de um número inteiro por um número representado na forma decimal, em contexto envolvendo o sistema monetário. Determinar o resultado da divisão de números naturais, com resto, por um número de uma ordem, usando noção de agrupamento. Resolver problemas envolvendo a análise do algoritmo da adição de dois números naturais. Resolver problemas, no sistema monetário nacional, envolvendo adição e subtração de cédulas e moedas. Resolver problemas que envolvam a metade e o triplo de números naturais. Localizar um número em uma reta numérica graduada onde estão expressos o primeiro e o último número representando um intervalo de tempo de dez anos, com dez subdivisões entre eles. Localizar um número racional dado em sua forma decimal em uma reta numérica graduada onde estão expressos diversos números naturais consecutivos, com dez subdivisões entre eles. Reconhecer o valor posicional do algarismo localizado na 4ª ordem de um número natural. Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, com apoio de um polígono dividido em oito partes ou mais. Associar um número natural às suas ordens e vice-versa.	3,85%
6 Desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275	Espaço e forma: Reconhecer polígonos presentes em um mosaico composto por diversas formas geométricas. Grandezas e medidas: Determinar a duração de um evento a partir dos horários de início, informado em horas e minutos, e de término, também informado em horas e minutos, sem coincidência nas horas ou nos minutos dos dois horários informados. Converter a duração de um intervalo de tempo, dado em horas e minutos, para minutos. Resolver problemas envolvendo intervalos de tempo em meses, inclusive passando pelo final do ano (outubro a janeiro). Reconhecer que entre quatro ladrilhos apresentados, quanto maior o ladrilho, menor a quantidade necessária para cobrir uma dada região. Reconhecer o m ² como unidade de medida de área. Números e operações; álgebra e funções: Determinar o resultado da diferença entre dois números racionais representados na forma decimal. Determinar o resultado da multiplicação de um número natural de uma ordem por outro de até três ordens, em contexto que envolve o conceito de proporcionalidade. Determinar o resultado da divisão exata entre dois números naturais, com divisor até quatro, e dividendo com até quatro ordens. Determinar 50% de um número natural com até três ordens. Determinar porcentagens simples (25%, 50%). Associar a metade de um total a algum equivalente, apresentado como fração ou porcentagem. Associar números naturais à quantidade de agrupamentos de 1000. Reconhecer uma fração como	0,00%

MATEMÁTICA		
Nível	Descrição das habilidades desenvolvidas	Percentual de estudantes
	representação da relação parte-todo, sem apoio de figuras. Localizar números em uma reta numérica graduada onde estão expressos diversos números naturais não consecutivos e crescentes, com uma subdivisão entre eles. Resolver problemas por meio da realização de subtrações e divisões, para determinar o valor das prestações de uma compra a prazo (sem incidência de juros). Resolver problemas que envolvam soma e subtração de valores monetários. Resolver problemas que envolvam a composição e a decomposição polinomial de números naturais de até cinco ordens. Resolver problemas que utilizam a multiplicação envolvendo a noção de proporcionalidade. Reconhecer a modificação sofrida no valor de um número quando um algarismo é alterado. Reconhecer que um número não se altera ao multiplicá-lo por 1. Tratamento de informações: Interpretar dados em uma tabela simples. Comparar dados representados pelas alturas de colunas presentes em um gráfico.	
7 Desempenho maior ou igual a 275 e menor que 300	Espaço e forma. Interpretar a movimentação de um objeto utilizando referencial diferente do seu. Reconhecer um cubo a partir de uma de suas planificações desenhadas em uma malha quadriculada. Grandezas e medidas. Determinar o perímetro de um retângulo desenhado em malha quadriculada, com as medidas de comprimento e largura explicitados. Converter medidas dadas em toneladas para quilogramas. Converter uma quantia, dada na ordem das dezenas de real, em moedas de 50 centavos. Estimar o comprimento de um objeto a partir de outro, dado como unidade padrão de medida. Resolver problemas envolvendo conversão de quilograma para grama. Resolver problemas envolvendo conversão de litro para mililitro. Resolver problemas sobre intervalos de tempo envolvendo adição e subtração e com intervalo de tempo passando pela meia noite. Números e operações; álgebra e funções. Determinar 25% de um número múltiplo de quatro. Determinar a quantidade de dezenas presentes em um número de quatro ordens. Resolver problemas que envolvem a divisão exata ou a multiplicação de números naturais. Associar números naturais à quantidade de agrupamentos menos usuais, como 300 dezenas. Tratamento de informações Interpretar dados em gráficos de setores.	0,00%
8 Desempenho maior ou igual a 300 e menor que 325	Espaço e forma. Reconhecer uma linha paralela a outra dada como referência em um mapa. Reconhecer os lados paralelos de um trapézio expressos em forma de segmentos de retas. Reconhecer objetos com a forma esférica dentre uma lista de objetos do cotidiano. Grandezas e medidas. Determinar a área de um retângulo desenhado numa malha quadriculada, após a modificação de uma de suas dimensões. Determinar a razão entre as áreas de duas figuras desenhadas numa malha quadriculada. Determinar a área de uma figura poligonal não convexa desenhada sobre uma malha quadriculada. Estimar a diferença de altura entre dois objetos, a partir da altura de um deles. Converter medidas lineares de comprimento (m/cm). Resolver problemas que envolvem a conversão entre diferentes unidades de medida de massa. Números e operações; álgebra e funções. Resolver problemas que envolvem grandezas diretamente proporcionais requerendo mais de uma operação. Resolver problemas envolvendo divisão de números naturais com resto. Associar a fração $\frac{1}{2}$ à sua representação na forma decimal. Associar 50% à sua representação na forma de fração. Associar um número natural de seis ordens à sua forma polinomial. Tratamento de informações Interpretar dados em um gráfico de colunas duplas.	0.00%
9 Desempenho maior ou igual a 325 e menor que 350	Espaço e forma. Reconhecer a planificação de uma caixa cilíndrica. Grandezas e medidas. Determinar o perímetro de um polígono não convexo desenhado sobre as linhas de uma malha quadriculada. Resolver problemas que envolvem a conversão entre unidades de medida de tempo (minutos em horas, meses em anos). Resolver problemas que envolvem a conversão entre unidades de medida de comprimento (metros em centímetros). Números e operações; álgebra e funções. Determinar o minuendo de uma subtração entre números naturais, de três ordens, a partir do conhecimento do subtraendo e da diferença. Determinar o resultado da multiplicação entre o número oito e um número de quatro ordens com reserva. Reconhecer frações equivalentes. Resolver problemas envolvendo multiplicação com significado de combinatória. Comparar números racionais com quantidades diferentes de casas decimais. Tratamento de informações Reconhecer o gráfico de linhas correspondente a uma sequência de valores ao longo do tempo (com valores positivos e negativos).	0.00%
10 Desempenho maior ou igual a 350	Espaço e forma. Reconhecer dentre um conjunto de quadriláteros, aquele que possui lados perpendiculares e com a mesma medida. Grandezas e medidas Converter uma medida de comprimento, expressando decímetros e centímetros, para milímetros.	0.00%

3.5. Desempenho da Escola observada 2015.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) em Matemática apresentam outras ideias básicas, entre elas uma é a prioridade para a resolução de problemas.

A Avaliação Nacional do Rendimento Escolar, denominada PROVA BRASIL, tem como objetivo a produção de informações sobre os níveis de aprendizagem em Língua Portuguesa - ênfase em leitura, e em Matemática – ênfase em resolução de problemas. Apresenta, ainda, indicadores contextuais sobre as condições em que ocorre o trabalho da escola, os quais devem ser considerados na análise dos resultados.

Os resultados de desempenho nas áreas avaliadas são expressos em escalas de proficiência. As escalas de Língua Portuguesa (Leitura) e de Matemática da Prova Brasil são compostas por níveis progressivos e cumulativos. Isso significa uma organização da menor para a maior proficiência. Ainda, quando um percentual de alunos foi posicionado em determinado nível da escala, pode-se pressupor que, além de terem desenvolvido as habilidades referentes a este nível, eles provavelmente também desenvolveram as habilidades referentes aos níveis anteriores.

Ao analisar os resultados da escola, a equipe escolar poderá verificar o percentual de alunos posicionados em cada nível da escala de proficiência, conferindo a descrição das habilidades referentes a esses níveis, para refletir pedagogicamente sobre tais resultados.

Poderá, ainda, analisá-los tendo como referência um perfil de “Escolas Similares”, que expressa os resultados de um grupo de escolas com características semelhantes, ou seja, que pertencem à mesma microrregião geográfica, localizam-se na mesma zona (urbana ou rural) e possuem valores do indicador de nível socioeconômico próximos.

3.6. Indicadores Contextuais

O Indicador de Nível Socioeconômico e o Indicador de Adequação da Formação Docente produzem informações sobre o contexto em que cada escola desenvolve o trabalho educativo.

O Indicador de Nível Socioeconômico possibilita, de modo geral, situar o público atendido pela escola em um estrato ou nível social, apontando o padrão de vida referente a cada um de seus estratos. Esse indicador é calculado a partir da escolaridade

dos pais e da posse de bens e contratação de serviços pela família dos alunos. Para melhor caracterizar as escolas foram criados sete grupos, de modo que, no Grupo 1, estão as escolas com nível socioeconômico mais baixo e, no Grupo 7, com nível socioeconômico mais alto.

O Indicador de Adequação da Formação Docente analisa a formação dos docentes que lecionam nos anos iniciais e finais do ensino fundamental na escola. Apresenta o percentual de disciplinas, em cada etapa, que são ministradas por professores com formação superior de Licenciatura (ou Bacharelado com complementação pedagógica) na mesma disciplina que leciona. No caso dos anos iniciais, considera-se adicionalmente a formação em Licenciatura em Pedagogia (ou Bacharelado com complementação pedagógica).

O quadro a seguir mostra o número de alunos que realizou a Prova Brasil e a respectiva taxa de participação da escola.

3.7. Alunos que realizaram a Prova Brasil em 2015

Censo Escolar 2015	5º Ano	9º Ano
Alunos que realizaram a prova	24	21
Taxa de participação da escola (%)	80,00%	65,63%

Fonte: Prova Brasil 2015

3.8. Descrição dos níveis em Língua Portuguesa

Nível	Descrição do Nível – o estudante provavelmente é capaz de:
Nível 0 Desempenho menor que 125	A Prova Brasil não utilizou itens que avaliam as habilidades deste nível. Os estudantes localizados abaixo do nível 125 requerem atenção especial, pois não demonstram habilidades muito elementares.
Nível 1 Desempenho maior ou igual a 125 e menor	Os estudantes provavelmente são capazes de: Localizar informações explícitas em textos narrativos curtos, Desempenho maior ou informativo e anúncios. Identificar o tema de um texto. Localizar elementos como o personagem principal. Estabelecer

que 50	relação entre partes do texto: personagem e ação; ação e tempo; ação e lugar.
Nível 2 Desempenho maior ou igual a 150 e menor que 175	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Localizar informação explícita em contos. Identificar o assunto principal e a personagem principal em reportagens e em fábulas. Reconhecer a finalidade de receitas, manuais e regulamentos. Inferir características de personagem em fábulas. Interpretar linguagem verbal e não verbal em tirinhas.
Nível 3 Desempenho maior ou igual a 175 e menor que 200	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Localizar informação explícita em contos e reportagens. Localizar informação explícita em propagandas com ou sem apoio de recursos ou gráficos. Reconhecer relação de causa e consequência em poemas, contos e tirinhas. Inferir o sentido de palavra, o sentido de expressão ou o assunto em cartas, contos, tirinhas e histórias em quadrinhos com o apoio de linguagem verbal e não verbal.
Nível 4 Desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Identificar informação explícita em sinopses e receitas culinárias. Identificar assunto principal e personagem em contos e letras de música. Identificar formas de representação de medida de tempo em reportagens. Identificar assuntos comuns a duas reportagens. Identificar o efeito de humor em piadas. Reconhecer sentido de expressão, elementos da narrativa e que opinião em reportagens, contos e poemas. Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em fábulas, poemas, contos e tirinhas inferir sentido decorrente da utilização de sinais de pontuação e sentido de expressões em poemas, fábulas e contos. Inferir efeito de humor em tirinhas e histórias em quadrinhos.
Nível 5 Desempenho maior ou igual a 225 e menor que 250	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Identificar assunto e opinião em reportagens e contos. Identificar assunto comum a cartas e poemas. Identificar informação explícita em letras de música e contos. Reconhecer assunto em poemas e tirinhas. Reconhecer sentido de conjunções e de locuções adverbiais em verbetes, lendas e contos.

	Reconhecer finalidade de reportagens e cartazes. Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronome e seu referente em tirinhas, contos e reportagens. Inferir elementos da narrativa em fábulas, contos e cartas. Inferir finalidade e efeito de sentido decorrente do uso de pontuação e assunto em fábulas. Inferir informação em poemas, reportagens e cartas. Diferenciar opinião de fato em reportagens. Interpretar efeito de humor e sentido de palavra em piadas e tirinhas.
Nível 6 Desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Identificar opinião e informação explícita em fábulas, contos, crônicas e reportagens. Identificar informação explícita em reportagens com ou sem o auxílio de recursos gráficos. Reconhecer a finalidade de verbetes, fábulas, charges e reportagens. Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em poemas, fábulas e contos. Inferir assunto principal e sentido de expressão em poemas, fábulas, contos, crônicas, reportagens e tirinhas. Inferir informações em contos e reportagens. Inferir efeitos de humor e moral em piadas e fábulas.
Nível 7 Desempenho maior ou igual a 275 e menor que 300	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Identificar assunto principal e informações explícitas em poemas, fábulas e letras de música. Identificar opinião em poemas e crônicas. Reconhecer o gênero textual a partir da comparação entre textos e assunto comum a duas reportagens. Reconhecer elementos da narrativa em fábulas. Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em fábulas, contos e crônicas. Inferir informação e efeito de sentido decorrente do uso de sinais gráficos em reportagens e em letras de música. Interpretar efeito de humor em piadas e contos. Interpretar linguagem verbal e não verbal em histórias em quadrinhos.
Nível 8 Desempenho maior ou igual a 300 e menor que	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Identificar assunto principal e opinião em contos e cartas do leitor. Reconhecer sentido de locução adverbial e elementos da narrativa em fábulas e contos. Reconhecer relação de

325	causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em fábulas e reportagens. Reconhecer assunto comum entre textos de gêneros diferentes. Inferir informações e efeito de sentido decorrente do uso de pontuação em fábulas e piadas.
Nível 9 Desempenho maior ou igual a 325.	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Identificar opinião em fábulas e reconhecer sentido de advérbios em cartas do leitor

3.9. Descrição dos níveis em Matemática

Nível	Descrição do Nível – o estudante provavelmente é capaz de:
Nível 0 Desempenho menor que 125	A Prova Brasil não utilizou itens que avaliam as habilidades deste nível. Os estudantes localizados abaixo do nível 125 requerem atenção especial, pois não demonstram habilidades muito elementares.
Nível 1 Desempenho maior ou igual a 125 e menor que 150	Os estudantes provavelmente são capazes de: Grandezas e medidas: Determinar a área de figuras desenhadas em malha quadriculadas por meio de contagem.
Nível 2 Desempenho maior ou igual a 150 e menor que 175	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Números e operações; Álgebra e funções: Resolver problemas do cotidiano envolvendo adição de pequenas quantias de dinheiro. Tratamento de informações: Localizar informações, relativas ao maior ou menor elemento, em tabelas ou gráficos.
Nível 3 Desempenho maior ou igual a 175 e menor que 200	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Localizar um ponto ou objeto em uma malha quadriculada ou croqui, a partir de duas coordenadas ou duas ou mais referências. Reconhecer dentre um conjunto de polígonos, aquele que possui o maior número de ângulos.

	Associar figuras geométricas elementares (quadrado, triângulo e círculo) a seus respectivos nomes. Grandezas e medidas: Converter uma quantia, dada na ordem das unidades de real, em seu equivalente em moedas. Determinar o horário final de um evento a partir de seu horário de início e de um intervalo de tempo dado, todos no formato de horas inteiras. Números e operações; álgebra e funções: Associar a fração $\frac{1}{4}$ a uma de suas representações gráficas. Determinar o resultado da subtração de números representados na forma decimal, tendo como contexto o sistema monetário. Tratamento de informações: Reconhecer o maior valor em uma tabela de dupla entrada cujos dados possuem até duas ordens. Reconhecer informações em um gráfico de colunas duplas.
Nível 4 Desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Reconhecer retângulos em meio a outros quadriláteros. Reconhecer a planificação de uma pirâmide dentre um conjunto de planificações. Grandezas e medidas: Determinar o total de uma quantia a partir da quantidade de moedas de 25 e/ou 50 centavos que a compõe, ou vice-versa. Determinar a duração de um evento cujo horário inicial e final acontecem em minutos diferentes de uma mesma hora dada. Converter uma hora em minutos. Converter mais de uma semana inteira em dias. Interpretar horas em relógios de ponteiros. Números e operações; álgebra e funções: Determinar o resultado da multiplicação de números naturais por valores do sistema monetário nacional, expressos em números de até duas ordens e posterior adição. Determinar os termos desconhecidos em uma sequência numérica de múltiplos de cinco. Determinar a adição, com reserva, de até três números naturais com até quatro ordens. Determinar a subtração de números naturais usando a noção de completar. Determinar a multiplicação de um número natural de até três ordens por cinco, com reserva. Determinar a divisão exata por números de um algarismo. Reconhecer o princípio do valor posicional do Sistema de Numeração Decimal. Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, com o apoio de um conjunto de até cinco figuras. Associar a metade de um total ao seu equivalente em porcentagem.

	Associar um número natural à sua decomposição expressa por extenso. Localizar um número em uma reta numérica graduada onde estão expressos números naturais consecutivos e uma subdivisão equivalente à metade do intervalo entre eles. Tratamento de informações: Reconhecer o maior valor em uma tabela cujos dados possuem até 8 ordens. Localizar um dado em tabela de dupla entrada.
Nível 5 Desempenho maior ou igual a 225 e menor que 250	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Localizar um ponto entre outros dois fixados, apresentados em uma figura composta por vários outros pontos. Reconhecer a planificação de um cubo dentre um conjunto de planificações apresentadas. Grandezas e medidas: Determinar a área de um terreno retangular representado em uma malha quadriculada. Determinar o horário final de um evento a partir do horário de início, dado em horas e minutos, e de um intervalo dado em quantidade de minutos superior a uma hora. Converter mais de uma hora inteira em minutos. Converter uma quantia dada em moedas de 5, 25 e 50 centavos e 1 real em cédulas de real. Estimar a altura de um determinado objeto com referência aos dados fornecidos por uma régua graduada em centímetros. Números e operações; álgebra e funções: Determinar o resultado da subtração, com recursos à ordem superior, entre números naturais de até cinco ordens, utilizando as ideias de retirar e comparar. Determinar o resultado da multiplicação de um número inteiro por um número representado na forma decimal, ou contexto envolvendo o sistema monetário. Determinar o resultado da divisão de números naturais, com resto, por um número de uma ordem, usando noção de agrupamento. Resolver problemas envolvendo a análise do algoritmo da adição de dois números naturais. Resolver problemas, no sistema monetário nacional, envolvendo adição e subtração de cédulas e moedas. Resolver problemas que envolvam a metade e o triplo de números naturais. Localizar um número em uma reta numérica graduada onde estão expressos o primeiro e o último número representando um intervalo de tempo de dez anos, com dez subdivisões entre eles. Localizar um número racional dado em sua forma decimal em uma reta

	numérica graduada onde estão expressos diversos números naturais consecutivos, com dez subdivisões entre eles. Reconhecer o valor posicional do algarismo localizado na 4ª ordem de um número natural. Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, com apoio de um polígono dividido em oito partes ou mais. Associar um número natural às suas ordens e vice-versa.
Nível 6 Desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Reconhecer polígonos presentes em um mosaico composto por diversas formas geométricas. Grandezas e medidas: Determinar a duração de um evento a partir dos horários de início, informado em horas e minutos, e de término, também informado em horas e minutos, sem coincidência nas horas ou nos minutos dos dois horários informados. Converter a duração de um intervalo de tempo, dado em horas e minutos, para minutos. Resolver problemas envolvendo intervalos de tempo em meses, inclusive passando pelo final do ano (outubro a janeiro). Reconhecer que entre quatro ladrilhos apresentados, quanto maior o ladrilho, menor a quantidade necessária para cobrir uma dada região. Reconhecer o m² como unidade de medida de área. Números e operações; álgebra e funções: Determinar o resultado da diferença entre dois números racionais representados na forma decimal. Determinar o resultado da multiplicação de um número natural de uma ordem por outro de até três ordens, em contexto que envolve o conceito de proporcionalidade. Determinar o resultado da divisão exata entre dois números naturais, com divisor até quatro, e dividendo com até quatro ordens. Determinar 50% de um número natural com até três ordens. Determinar porcentagens simples (25%, 50%). Associar a metade de um total a algum equivalente, apresentado como fração ou porcentagem. Associar números naturais à quantidade de agrupamentos de 1000. Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, sem apoio de figuras. Localizar números em uma reta numérica graduada onde estão expressos diversos números naturais não consecutivos e crescentes, com uma subdivisão entre eles. Resolver problemas por meio da realização

	de subtrações e divisões, para determinar o valor das prestações de uma compra a prazo (sem incidência de juros). Resolver problemas que envolvam soma e subtração de valores monetários. Resolver problemas que envolvam a composição e a decomposição polinomial de números naturais de até cinco ordens. Resolver problemas que utilizam a multiplicação envolvendo a noção de proporcionalidade. Reconhecer a modificação sofrida no valor de um número quando um algarismo é alterado. Reconhecer que um número não se altera ao multiplicá-lo por 1. Tratamento de informações: Interpretar dados em uma tabela simples. Comparar dados representados pelas alturas de colunas presentes em um gráfico.
Nível 7 Desempenho maior ou igual a 275 e menor que 300	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Interpretar a movimentação de um objeto utilizando referencial diferente do seu. Reconhecer um cubo a partir de uma de suas planificações desenhadas em uma malha quadriculada. Grandezas e medidas: Determinar o perímetro de um retângulo desenhado em malha quadriculada, com as medidas de comprimento e largura explicitados. Converter medidas dadas em toneladas para quilogramas. Converter uma quantia, dada na ordem das dezenas de real, em moedas de 50 centavos. Estimar o comprimento de um objeto a partir de outro, dado como unidade padrão de medida. Resolver problemas envolvendo conversão de quilograma para grama. Resolver problemas envolvendo conversão de litro para mililitro. Resolver problemas sobre intervalos de tempo envolvendo adição e subtração e com intervalo de tempo passando pela meia noite. Números e operações; álgebra e funções: Determinar 25% de um número múltiplo de quatro. Determinar a quantidade de dezenas presentes em um número de quatro ordens. Resolver problemas que envolvem a divisão exata ou a multiplicação de números naturais. Associar números naturais à quantidade de agrupamentos menos usuais, como 300 dezenas. Tratamento de informações: Interpretar dados em gráficos de setores.
Nível 8	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes

Desempenho maior ou igual a 300 e menor que 325	provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Reconhecer uma linha paralela a outra dada como referência em um mapa. Reconhecer os lados paralelos de um trapézio expressos em forma de segmentos de retas. Reconhecer objetos com a forma esférica dentre uma lista de objetos do cotidiano. Grandezas e medidas: Determinar a área de um retângulo desenhado numa malha quadriculada, após a modificação de uma de suas dimensões. Determinar a razão entre as áreas de duas figuras desenhadas numa malha quadriculada. Determinar a área de uma figura poligonal não convexa desenhada sobre uma malha quadriculada. Estimar a diferença de altura entre dois objetos, a partir da altura de um deles. Converter medidas lineares de comprimento (m/cm). Resolver problemas que envolvem a conversão entre diferentes unidades de medida de massa. Números e operações; álgebra e funções: Resolver problemas que envolvem grandezas diretamente proporcionais requerendo mais de uma operação. Resolver problemas envolvendo divisão de números naturais com resto. Associar a fração $\frac{1}{2}$ à sua representação na forma decimal. Associar 50% à sua representação na forma de fração. Associar um número natural de seis ordens à sua forma polinomial. Tratamento de informações: Interpretar dados em um gráfico de colunas duplas.
Nível 9 Desempenho maior ou igual a 325 e menor que 350	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Reconhecer a planificação de uma caixa cilíndrica. Grandezas e medidas: Determinar o perímetro de um polígono não convexo desenhado sobre as linhas de uma malha quadriculada. Resolver problemas que envolvem a conversão entre unidades de medida de tempo (minutos em horas, meses em anos). Resolver problemas que envolvem a conversão entre unidades de medida de comprimento (metros em centímetros). Números e operações; álgebra e funções: Determinar o minuendo de uma subtração entre números naturais, de três ordens, a partir do conhecimento do subtraendo e da diferença. Determinar o resultado da multiplicação entre o número oito e um número de quatro ordens com reserva. Reconhecer frações equivalentes. Resolver problemas envolvendo multiplicação com

	significado de combinatória. Comparar números racionais com quantidades diferentes de casas decimais. Tratamento de informações: Reconhecer o gráfico de linhas correspondente a uma sequência de valores ao longo do tempo (com valores positivos e negativos).
Nível 10 Desempenho maior ou igual a 350	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Reconhecer dentre um conjunto de quadriláteros, aquele que possui lados perpendiculares e com a mesma medida. Grandezas e medidas: Converter uma medida de comprimento, expressando decímetros e centímetros, para milímetros.

3.10. Distribuição por níveis em Língua Portuguesa

Distribuição percentual dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental por nível de Proficiência										
Escola Municipal de Educação Básica - 2015										
Distribuição dos alunos por nível de Proficiência em Língua Portuguesa										
	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9
Sua escola	3,85%	47,90%	28,32%	0,00%	16,08%	3,85%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Escolas similares	13,90%	25,82%	28,33%	16,24%	8,41%	4,28%	1,51%	1,53%	0,00%	0,00%

Fonte: Prova Brasil 2015

	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9
Total Município	9,57%	27,42%	29,41%	14,20%	10,61%	5,66%	1,09%	2,03%	0,00%	0,00%
Total Estado	7,44%	18,17%	20,94%	17,87%	15,35%	10,17%	5,78%	2,66%	0,80%	0,42%
Total Brasil	3,41%	9,49%	14,75%	17,65%	18,23%	16,17%	11,39%	5,60%	2,19%	1,10%

Fonte: Prova Brasil 2015

3.11. Distribuição por níveis em Matemática

Distribuição dos alunos por nível de Proficiência em Matemática											
	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9	Nível 10
Sua escola	0,00%	4,55%	54,90%	24,48%	12,24%	3,85%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Escolas similares	0,46%	18,17%	28,78%	22,59%	17,32%	6,85%	3,46%	1,71%	0,66%	0,00%	0,00%

Fonte: Prova Brasil 2015

	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9	Nível 10
Total Município	1,11%	17,31%	28,74%	28,37%	13,19%	7,07%	2,78%	0,88%	0,54%	0,00%	0,00%
Total Estado	0,42%	10,73%	22,44%	23,51%	18,26%	11,75%	7,37%	3,46%	1,31%	0,57%	0,19%
Total Brasil	0,23%	5,43%	13,12%	18,93%	19,35%	16,59%	13,00%	8,06%	3,68%	1,18%	0,43%

Fonte: Prova Brasil 2015

Com base nos dados apresentado pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura) a escola observada apresentou um rendimento satisfatório, porém não ideal. 4,55% dos estudantes atingiram o nível 1, nesse nível o estudante domina questões relacionadas a grandezas e medidas. 54,90% atingiram o nível 2, nesse nível o estudante tem habilidades de resolver situações que envolva números e operações, álgebra e funções. 24,48% atingiram o nível 3, nesse nível o estudante é capaz de solucionar situações relacionadas a espaço e forma em se tratando de ponto e malha quadriculada ou croqui. 12,24% atingiram o nível 4, nesse nível o estudante é capaz de resolver situações relacionadas a espaço e forma reconhecendo retângulos em meio a outros quadriláteros. 3,85% atingiram o nível 5, nesse nível o estudante tem habilidades de resolver situações relacionadas a espaço e forma localizando um ponto entre outro dois fixados, apresentados em outra figura composta por vários outros pontos.

O que se observa nesse nível de proficiência é que os alunos da escola em estudo nenhum ficou no nível 0 e ninguém atingiu do nível 6 ao 10. Se comparar com as escolas similares que pertencem ao mesmo município vê que há uma desigualdade no desempenho.

Ao examinar o quadro 2 se observa que o município tem uma desvantagem em relação às escolas do estado quando se compara do nível 6 ao 10. Ao se comparar com as escolas do estado pode-se observar que o estado apresenta melhores índices a partir do nível 4. Já observando os resultados totais do Brasil, conclui-se que como o estado as escolas do Brasil apresentam uma ligeira vantagem a partir do nível 4 até o nível 10..

3.12. Médias de Proficiência 5º ano fundamental em Língua Portuguesa e Matemática

Escolas	Língua Portuguesa	Matemática
Escolas Federais do Brasil	243.97	257.89
Escolas estaduais do Brasil	210.13	222.33
Escolas municipais do Brasil	200.21	212.49
Total Brasil	202.29	214.55
Escolas Estaduais do seu Estado	180.52	191.77
Escolas Municipais do seu Estado	177.51	192.60
Total Estado	177.67	192.56
Escolas Estaduais do seu Município		
Escolas Municipais do seu Município	166.91	180.55
Total Município	166.91	180.55

Fonte: Prova Brasil 2015

Nesse quadro é feito um comparativo por desempenho nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática envolvendo todas as escolas da rede pública do Brasil. As escolas federais tiveram um rendimento de 243.97 em Língua Portuguesa e 257.89 em Matemática. Isso mostra que elas atingiram o nível 4 em Língua Portuguesa e o nível 6 em Matemática.

As escolas estaduais de todo o Brasil atingiram 210.13 em Língua Portuguesa e 222.33 em Matemática. Sendo assim, as escolas estaduais de todo o Brasil atingiram o nível 3 em Língua Portuguesa e o nível 4 em Matemática.

As escolas municipais do Brasil tiveram um aproveitamento de 200.21 em Língua portuguesa e 212.49 e Matemática. Atingindo o nível 3 em Língua Portuguesa e o nível 4 em Matemática.

Quando faz o comparativo do resultado total do Brasil se observa que as escolas no geral tiveram um desempenho de 202.29 em Língua Portuguesa e 214.55 em Matemática. Dessa forma, o resultado total do Brasil é nível 3 em Língua Portuguesa e nível 4 em Matemática.

Quando muda o cenário e faz o comparativo só com as escolas estaduais de Alagoas se observa que a média de proficiência dos estudantes do 5º ano fundamental é de 180.52 em Língua Portuguesa e 214.55 em Matemática. Esses números mostram que o estado atingiu o nível 3 em Língua Portuguesa e o nível 3 em Matemática.

As escolas municipais de Alagoas obtiveram 177.51 em Língua Portuguesa e 192.60 em Matemática. Isso mostra que as escolas municipais de Alagoas atingiram em Língua Portuguesa o nível 2 e em Matemática o nível 3.

As escolas do município em estudo apresentaram um rendimento de 166.91 em Língua Portuguesa e 180.55 em Matemática. Esses dados revelam que as escolas do município atingiram o nível 1 em Língua Portuguesa e o nível 3 em Matemática.

Em todos os cenários apresentados os comparativos mostram que o município em estudo encontra-se em desvantagem em relação às escolas de todo o Brasil.

3.13. Quadro comparativo com escolas similares

5º Ano		
	Língua Portuguesa	Matemática
Sua escola	159.37	174.07
Escolas similares	164.35	183.69

Fonte: Prova Brasil 2015

Neste quadro é mostrado o resultado da escola em estudo e as demais escolas da rede de ensino do mesmo município. O que se observa é que os estudantes do 5º ano desta escola obtiveram 159.37 em Língua Portuguesa e 174.07 em Matemática. Quando analisados, esses números mostram que a escola atingiu o nível 2 em Língua Portuguesa e o nível 2 em Matemática. As escolas do mesmo município obtiveram 164.35 em Língua Portuguesa e 183.69 em Matemática. Esses dados mostram que as escolas do mesmo município atingiram o nível 1 em Língua Portuguesa e o nível 3 em Matemática.

3.14. Desempenho da Escola Municipal de Educação Básica nas edições anteriores da Prova Brasil.

5º Ano		
Anos	Língua Portuguesa	Matemática
2011	157.48	162.71
2013	164.50	169.97
2015	159.37	174.07

Fonte: Prova Brasil 2015

Neste quadro é possível acompanhar o desempenho da escola em estudo nos anos 2011, 2013 e 2015. Os dados revelam pequenas oscilações nos resultados. O ano de 2011 a escola obteve em Língua Portuguesa 157.48 atingindo o nível 1 e em matemática 162.71 atingindo o nível 2.

No ano de 2013 a escola obteve em Língua Portuguesa 164.50 atingindo o nível 1 e em Matemática 169.97 atingindo o nível 2.

No ano de 2025 foi alcançado 159.37 em Língua Portuguesa atingindo o nível 1 e Matemática 174.07 atingindo o nível 2.

4. Capítulo 3 – Professor, sujeito mediador

4.1. Análise da situação in loco

Neste capítulo III, será abordado o papel do educador como mediador da aprendizagem em sala de aula.

Segundo Dante (1998), ensinar a resolver problema é uma tarefa mais difícil do que ensinar conceitos, habilidades e algoritmos matemáticos. O professor deve fazer perguntas para que os alunos possam compreender o problema. Os alunos devem ser encorajados a fazer perguntas ao professor e entre eles mesmos.

“Estudar Matemática é resolver problemas. Portanto, a incumbência dos professores de Matemática, em todos os níveis, é ensinar a arte de resolver problemas. O primeiro passo nesse processo é colocar o problema adequadamente.” Thomas Butts (apud, DANTE 1998)

De acordo com SCHLIEMANN (1992, p. 67), “ao analisar-se a resolução de problemas de Matemática nas primeiras séries/anos da escola primária”, três aspectos do problema merecem destaque:

- A linguagem em que o problema é apresentado;
- O nível de representação em que os dados são fornecidos;
- “A lógica do problema, isto é, o conjunto de relações estabelecidas e a estabelecer entre os dados”.

É perceptível que um dos maiores entraves quando se fala na resolução de problemas matemáticos é que os educandos não se acostumaram aos novos métodos e ainda tentam responder as situações usando técnicas ultrapassadas e na maioria das vezes não sabem interpretar a questão e fica o tempo todo perguntando ao professor: “é de mais?”, “é de menos?”, “é de vezes?” “ou é de dividir”? , ele não consegue identificar no texto matemático o que a questão sugere, é bem perceptível a falta de análise.

Essa cena se repete diariamente dentro das salas de aula de todo o Brasil. É visto que boa parte desses educandos aprendeu apenas o algoritmo e que as ideias propostas pelas operações não ficam claras para eles. É corriqueiro vermos nas salas de aula crianças dando palpites e chutes sem nenhuma noção de resposta correta, é visto que essa criança não entendeu o texto do problema, ou talvez nem tenha lido.

“É comum a criança se deparar com palavras desconhecidas, nos enunciados dos problemas ou que cujos significados ela ainda não compreenda. O problema deixa de ser sentido e torna-se uma questão de adivinhação”. (SCHLIEMANN, 1992. P. 34).

4.2. Papel do professor em sala de aula

É diante de situações semelhantes que o professor deve assumir então o seu papel de mediador ajudando as crianças a entender tais palavras antes de resolver a situação.

Piaget descreve tal estágio pelo qual as crianças passam como sendo um processo de forma gradual e que a aquisição do domínio da linguagem acontecerá aos poucos. A criança que tiver dificuldade de resolver um problema escrito deve fazê-lo oralmente ou mentalmente. Ela deve compreender a situação, fazer várias situações do mesmo tipo e repetindo por diversas vezes, só vai cansar e desestimular a criança, não

servirá para nada, isso só irá aumentar o horror que muitos têm a Matemática devido não a compreender.

Como foi discutido no capítulo I, para aprender Matemática a criança precisa desenvolver suas habilidades também em leitura, interpretação e produção de textos. Essa aprendizagem será possível se o mediador em sala de aula problematizar constantemente a matemática incentivar o educando a refletir e também aprender a pensar por si só e ter persistência naquilo que está fazendo. Aprender a fazer análise e compreender o contexto na qual a situação está inserida para que tenha opção de fazer uma boa escolha na resolução da situação.

De acordo com DANTE (1989, p.56), a resolução de problemas tem alguns objetivos que devem ser alcançados, dentre eles estão:

- a- Fazer o aluno pensar produtivamente;
- b- Desenvolver o raciocínio do aluno;
- c- Dar ao aluno a oportunidade de se envolver com as aplicações de matemática;
- d- Tornar as aulas de matemática mais interessantes e desafiadoras;
- e- Equipar o aluno com estratégias para resolver problemas;
- f- Dar uma boa base matemática as pessoas.

Quando se tem vivência de sala de aula essas situações transparecem com maior clareza e é nesse momento em que o educador sai do campo da teoria e começa a vivenciar a prática de sala de aula. Foi feita algumas situações onde se observa que a falta de leitura e interpretação na matemática se intensifica quando esses problemas não são convencionais, onde esses aparecem dados a mais ou aqueles que não podem ser solucionados por falta de informações.

Nesse caso, o educando recorre a fórmulas que aprendeu nas séries iniciais para tentar solucionar a situação. Não faz nenhum tipo de análise, talvez por falta de interesse, não consegue fazer a interpretação de forma correta devido as palavras não ser interessantes e talvez não faça parte do seu vocabulário e não lhe traga um sentido.

Existem diferenças básicas entre exercícios e problemas. No primeiro, o aluno não precisa decidir sobre o procedimento a ser utilizado para se chegar à solução. Pozo(1998, apud, SOARES & PINTO 2001) exemplifica:

“As tarefas em que precisa aplicar uma fórmula logo depois desta ter sido explicada em aula, ou após uma lição na

qual ela aparece explicitamente... servem para consolidar e automatizar certas técnicas, habilidades e procedimentos necessários para posterior solução de problemas...”.

4.3. Familiarizando a criança com o espaço escolar

Dante (1998) também faz esta diferenciação onde exercício serve para exercitar, para praticar um determinado algoritmo ou processo e problema é a descrição de uma situação onde se procura algo desconhecido e não temos previamente nenhum algoritmo que garanta a solução. Para este mesmo autor, a resolução de um problema exige certa dose de iniciativa e criatividade, aliada ao conhecimento de algumas estratégias.

Foi feita uma atividade com cinco crianças da escola observada. Essas crianças foram selecionadas de forma aleatória e foram propostos alguns problemas para resolução em sala de aula para que se pudesse ter uma realidade de como as crianças lidam com as situações problema no dia a dia.

Foi observado que as crianças escolhidas para a atividade não estão acostumadas a resolver situações mais concretas e próximas da realidade, estão bem familiarizadas apenas a aplicação de algoritmos. Conseguem resolver a operação montada, quando é lançado o desafio através de uma situação problema a criança se perde e não se chega a uma solução.

(DANTE, 1999, p.30). A partir do momento em que vivenciamos situações problemas que envolviam diferentes leituras e situações do cotidiano e seguimos passo a passo as etapas do método de resolução de problemas de Polya os alunos passaram a ler com mais atenção e os resultados foram visíveis, pois o professor passou-se de transmissor do conteúdo para colaborador do ensino aprendizagem. Diante de situações problemas do cotidiano os alunos saíram da abstração de conceitos para uma prática contextualizada e vivenciada.

4.4. Vivenciando situações em sala de aula

A seguir, veremos algumas situações que foram elaboradas e realizadas em sala de aula com crianças que estão cursando o 4º ano na escola observada, localizada na zona rural do Município de Poço das Trincheiras, Al.

Os alunos são da referida escola estão numa faixa etária de 10 a 11 anos de idade, são crianças e adolescentes em sua grande maioria filhos de pequenos agricultores e famílias carentes que dependem dos programas do governo federal e da agricultura familiar.

Existem muitos alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem que precisam ter um acompanhamento individualizado e especializado. Quanto aos hábitos de estudo e leitura, tanto os alunos quanto os pais não os têm, tornando ainda mais difícil o trabalho pedagógico. As crianças que participaram da atividade foram selecionadas de forma aleatória e não foi utilizado nenhum critério para a escolha das mesmas.

4.4.1 Atividades da estudante “A”

1ª estudante

Escola Municipal de Educação Básica Alexandre Fernandes

Nome: Raíla da Silva Santos

- 1). Ontem começou a chover às 15 horas e a chuva se prolongou durante o restante da tarde e toda a noite, parando somente hoje por volta das 8 horas da manhã. Quanto tempo ficou chovendo? 17 horas

10 35

- 2). Fernando e Júlia tem juntos em um cofrinho, três cédulas de R\$ 10,00, uma de R\$ 20,00, uma de R\$50,00, cinco moedas de R\$ 0,10, oito moedas de R\$ 0,25 e três moedas de R\$ 0,50. Que quantia cada um tem? 205

$$\begin{array}{r}
 10 \\
 20 \\
 50 \\
 10 \\
 10 \\
 25 \\
 + 50 \\
 \hline
 165
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 165 \overline{) 330} \\
 \underline{330} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 165 \overline{) 330} \\
 \underline{330} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 165 \overline{) 330} \\
 \underline{330} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 165 \overline{) 330} \\
 \underline{330} \\
 0
 \end{array}$$

- 3). Faltam os 3 últimos meses do ano, 2 semanas e 5 dias para Júlio completar 7 anos. Quantos dias faltam para o aniversário de Júlio? 30

3
2
5

4.4.2 Análise da atividade do estudante "A"

Na 1ª questão a estudante não sistematizou nenhum tipo de operação para chegar a resposta correta, durante as muitas tentativas que foram feitas durante todo tempo foi feito cálculos mental.

Na 2ª questão percebe-se que a estudante realiza alguns cálculos para obter a resolução do problema. Ela não chega a resposta esperada, pois, fez cálculos desnecessários para a situação proposta.

Já na questão 3ª questão fica claro que a estudante em nenhum momento consegue realizar a leitura correta da situação, isso fica claro na resposta dada quando ela refere-se apenas a quantidade dos dias de um mês, não associou a quantidade referente à semana e possivelmente não saiba que os últimos meses do ano são outubro, novembro e dezembro.

Ao propor que a estudante copie e resolva uma situação pelo quadro branco, foi observado que a mesma tem uma boa escrita e consegue fazer a leitura daquilo que foi escrito. A maior dificuldade está relacionada à má interpretação. Ainda foi visto que a mesma tem uma enorme dificuldade para resolver as operações de dividir e multiplicar mesmo já estando armadas.

Resolva:

@ Dana Lia pediu para seu filho ir até a venda e comprar 1 dúzia de ovos. Deu R\$ 10,00, ao voltar ele trouxe apenas 8 ovos que custou R\$ 4,80.
 Quanto custa a dúzia de ovos? 10,00
 Quanto recebeu de troco? 3,80

$\begin{array}{r} 783 \\ 214 \\ +331 \\ \hline 1328 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6843 \\ -2345 \\ \hline 4508 \end{array}$	$\begin{array}{r} 623 \\ \times 12 \\ \hline 1246 \\ 623 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 128 \overline{) 2} \\ 498 \\ 224 \\ \hline \end{array}$
--	---	---	--

4.4.3 Atividades da estudante "B"

2ª estudante

Escola Municipal de Educação Básica Alexandre Fernandes

Nome: Alan Rodrigues Alvim

1). Ontem começou a chover às 15 horas e a chuva se prolongou durante o restante da tarde e toda a noite, parando somente hoje por volta das 8 horas da manhã. Quanto tempo ficou chovendo? 78 horas

2). Fernando e Júlia tem juntos em um cofrinho, três cédulas de R\$ 10,00, uma de R\$ 20,00, uma de R\$50,00, cinco moedas de R\$ 0,10, oito moedas de R\$ 0,25 e três moedas de R\$ 0,50. Que quantia cada um tem? 80,25 R\$

10,00
20,00
50,00

80,25

3). Faltam os 3 últimos meses do ano, 2 semanas e 5 dias para Júlio completar 7 anos. Quantos dias faltam para o aniversário de Júlio? 10

3

4.4.4 Análise da atividade da estudante “B”

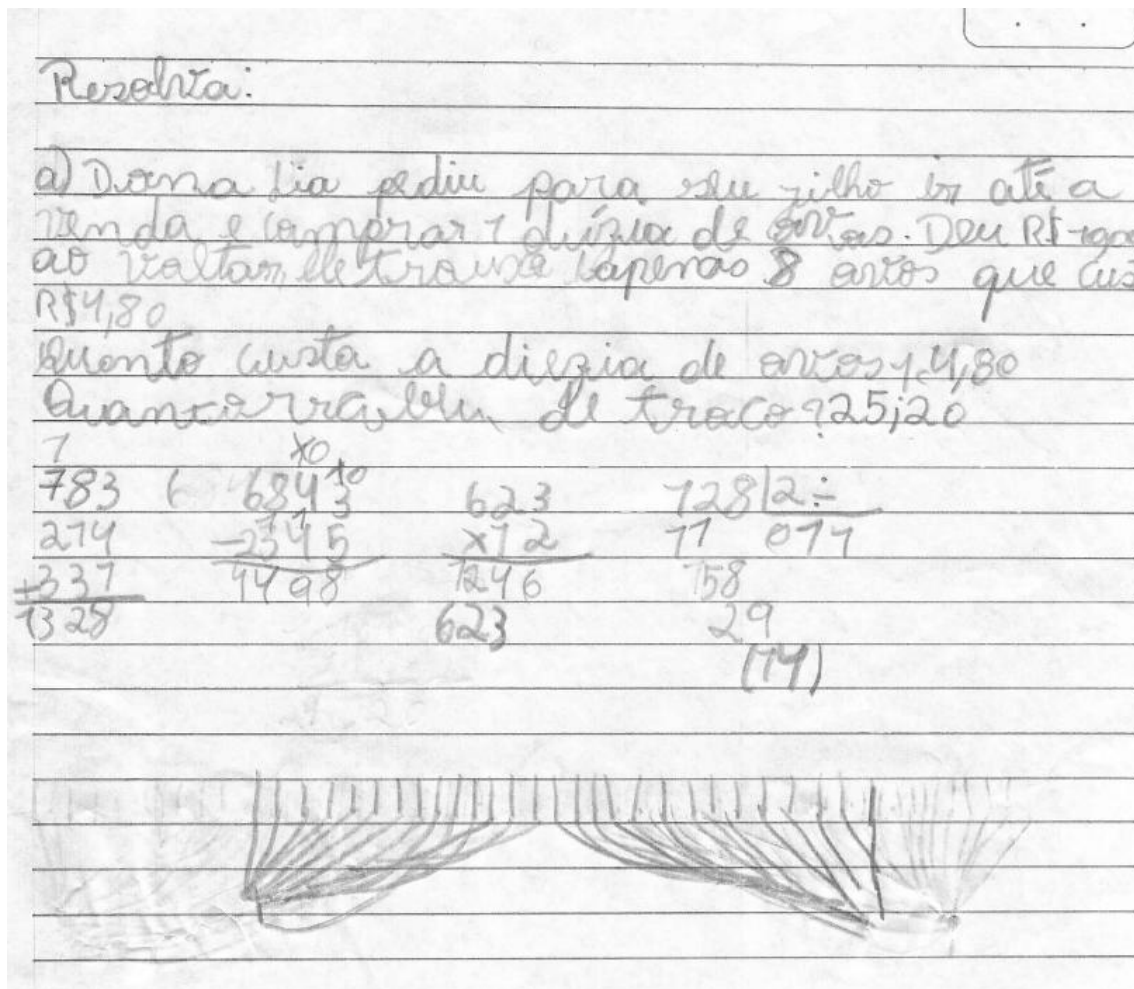
Ao deparar-se com a 1ª situação, a estudante simplesmente realiza a resolução do problema por meio de cálculos mental. Em momento algum, a mesma utilizou de qualquer outro recurso para se chegar à resposta esperada, não usou as operações, deixando transparecer que não sabia montar a conta.

Na 2ª situação, a estudante não consegue resolver a situação, levando a crê que não soube interpretar de forma correta.

Diante da 3ª situação, ficou claro que a estudante não compreendeu o que pedia a questão, a resposta só confirma o não entendimento da mesma.

Quando foi pedido para copiar e resolver uma situação no quadro branco, a mesma se dispôs e tentou fazer os cálculos. Foi percebido que a mesma tem controle da sua escrita e consegue fazer a leitura daquilo que escreve. Ao tentar resolver a situação, fica explicitamente claro que a mesma não consegue entender o problema proposto, dessa forma, não consegue chegar à resolução correta esperada.

Quando a estudante começa a resolver algumas operações já armadas no quadro branco, percebe-se que a aluna tem certo domínio, mesmo não acertando todas elas, inicia e termina mesmo não estando corretas.



4.4.5 Atividades do estudante “C”

3º estudante

Escola Municipal de Educação Básica Alexandre Fernandes

Nome: Maristela Rodrigues Silva

1). Ontem começou a chover às 15 horas e a chuva se prolongou durante o restante da tarde e toda a noite, parando somente hoje por volta das 8 horas da manhã. Quanto tempo ficou chovendo? 23 horas

2). Fernando e Júlia tem juntos em um cofrinho, três cédulas de R\$ 10,00, uma de R\$ 20,00, uma de R\$50,00, cinco moedas de R\$ 0,10, oito moedas de R\$ 0,25 e três moedas de R\$ 0,50. Que quantia cada um tem? 86 reais

3). Faltam os 3 últimos meses do ano, 2 semanas e 5 dias para Júlio completar 7 anos. Quantos dias faltam para o aniversário de Júlio? 05 meses

4.4.6 Análise da atividade do estudante “C”

Diante da 1ª situação, o estudante não demonstrou interesse pela leitura e resolveu a situação por meio de cálculo mental. No decorrer da resolução do problema foi observado que por várias vezes o mesmo fez diversos traços para se chegar a solução da questão. Em alguns momentos ele indagou perguntando se a conta era de mais, de menos, de vezes ou de dividir.

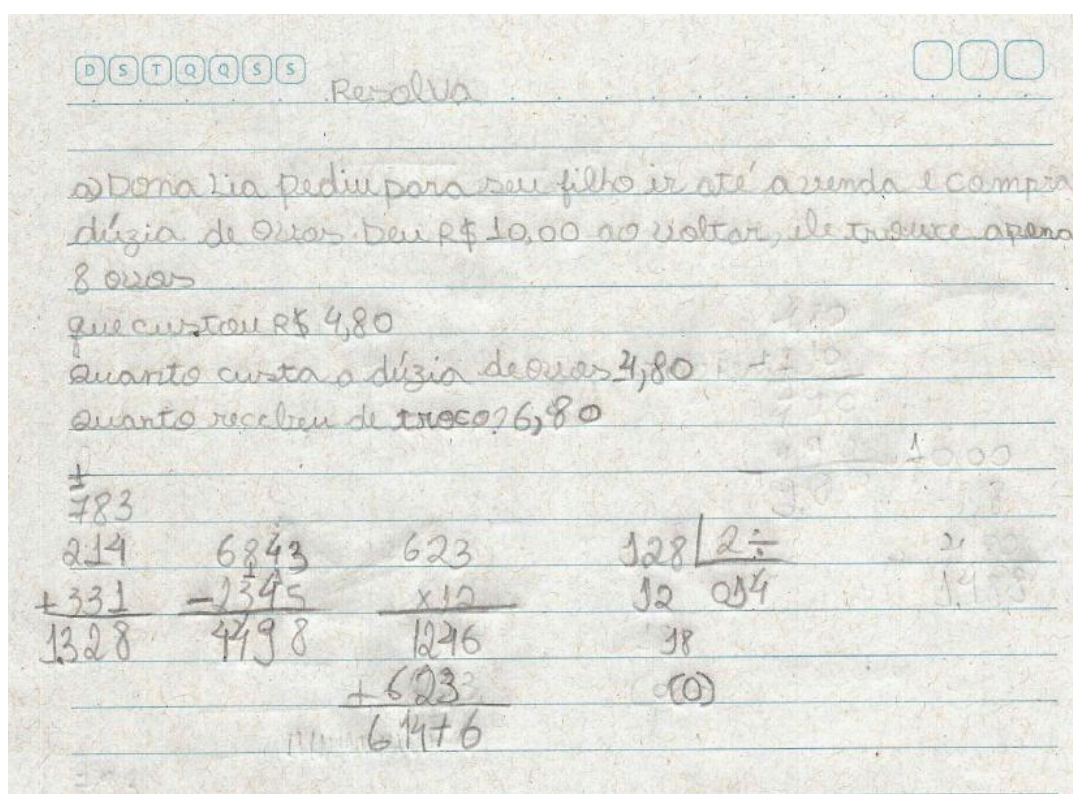
Na 2ª questão, ele usou mais uma vez do cálculo mental, não fez nenhuma operação para resolver a situação. Ele leu e percebeu o que a situação pedia, devido a

falta do hábito de leitura e uma interpretação que deixa a desejar, não obteve êxito na resolução.

O mesmo foi percebido na 3ª situação, onde o estudante não dedica tempo a leitura da situação e começa a dar palpites e chutes sobre o que seria a resposta correta.

Ao lhe propor que copie e resolva uma situação pelo quadro branco, ele se dispõe a resolver. Foi observado que o mesmo tem uma boa grafia e sabe fazer a leitura correta daquilo que foi escrito. Fez a leitura da situação e começou a resolver sem precisar de nenhum tipo de intervenção. Fez os cálculos necessários mais não obteve êxito na interpretação da situação.

Ao serem-lhe apresentadas algumas operações matemática montadas no quadro branco, o estudante começou a sentir-se mais à vontade e seguro. Resolveu as quatro operações num curto espaço de tempo.



4.4.7. Atividades do estudante “D”

4ª estudante

Escola Municipal de Educação Básica Alexandre Fernandes

Nome: Raul das Beir Santos

1). Ontem começou a chover às 15 horas e a chuva se prolongou durante o restante da tarde e toda a noite, parando somente hoje por volta das 8 horas da manhã. Quanto tempo ficou chovendo? 17 horas

2). Fernando e Júlia tem juntos em um cofrinho, três cédulas de R\$ 10,00, uma de R\$ 20,00, uma de R\$50,00, cinco moedas de R\$ 0,10, oito moedas de R\$ 0,25 e três moedas de R\$ 0,50. Que quantia cada um tem? 52 reais e 70 centavos

3). Faltam os 3 últimos meses do ano, 2 semanas e 5 dias para Júlio completar 7 anos. Quantos dias faltam para o aniversário de Júlio? 6 dias

4.4.8 Análise da atividade do estudante “D”

Na 1ª situação, o estudante fez várias leituras da situação e também realizou alguns cálculos em seu caderno. Foi observado que o mesmo não tem domínio das horas, apresentou dificuldades para entender que 15 horas são o mesmo que três horas da tarde. Não utilizou nenhum tipo de operação, fez por meio do cálculo mental.

Quando foi resolver a 2ª situação, apresentou dificuldades para entender como juntar valores com números inteiros e números decimais, desse modo, o mesmo não obteve êxito na resolução da situação.

Ao iniciar a 3ª situação, o estudante demonstrou não compreender o calendário, chegou a desistir de resolver a situação por várias vezes, não sabe o nome de todos os meses do ano e nem ordenar os nomes dos que sabe. Ainda foi percebido que o mesmo não sabe a quantidade de dias que cada mês do ano tem. Diante dessa falta de informação ou até mesmo de aprendizagem, o referido estudante não se propôs a terminar a situação.

Quando foi pedido para que realizasse uma tarefa escrita no quadro branco o mesmo demonstrou vontade e interesse pela situação. Ao começar a resolver o problema demonstrou as mesmas deficiências apresentadas nas situações anteriores. Não consegue fazer uma boa leitura e tem muita dificuldade para fazer a interpretação das situações.

Ao colocar algumas operações no quadro branco, foi percebido que o estudante sentiu um grande alívio por não se tratar de uma situação problema e sim de operações já montadas.

Resolva:

Dona Lia pediu para seu filho ir até a agência de alugar. Deu R\$ 19,00, ao voltar, ele trouxe apenas 8 reais que custou R\$ 4,80.
 Quanto custa a diária de alugar?
 Quanto recebeu de troco?

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 19,00 \\
 8 \\
 \hline
 + 4,80 \\
 \hline
 23,80
 \end{array}$$

$ \begin{array}{r} 783 \\ 214 \\ \hline + 331 \\ \hline 1328 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 6843 \\ - 2345 \\ \hline + 4498 \\ \hline 6843 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 623 \\ \times 12 \\ \hline 1246 \\ + 6230 \\ \hline 7476 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 128 \overline{) 2} \\ 128 \overline{) 014} \\ \hline 98 \\ (0) \end{array} $
---	--	---	---

5. CONCLUSÃO

O aprendizado em matemática passa por muitas dificuldades e essas se apresentam em diferentes fatores dentro da sala de aula, esses fatores podem ser de ordem afetiva ou cognitiva. Pode ainda fazer uma ligação entre esses fatores citados acima e a ausência de um trabalho específico com os textos dos problemas trabalhados. É de fundamental importância que haja um olhar diferenciado para com o aprendizado matemático dessas crianças. Torna-se necessário quebrar os velhos tabus sobre a antiga matemática, precisa-se mudar o estilo no qual os problemas são apresentados aos estudantes. Faz-se necessário adequar o sistema de ensino a realidade desse estudante e que vá mais além, busque alternativas em que possa usar termos que façam parte do seu cotidiano e as palavras usadas tenham significados diferentes dentro e fora das situações apresentadas.

O que foi visto na pesquisa apresentada nesse trabalho, deixa claro o quanto as crianças têm dificuldades nas quatro operações básicas da matemática. Esse resultado serve para o educador realizar um trabalho que comece a sanar essas dificuldades e trabalhe-as de maneira que desperte prazer na criança pela matemática ao invés de ver a disciplina com bicho de sete cabeças.

Deste modo, este estudo, por meio de uma fundamentação teórica e visitas realizadas em sala de aula, permitiu realizar uma interpretação sobre o aprendizado em matemática nos anos iniciais. Conclui-se que o aprendizado em matemática depende de uma base bem fundamentada e que os conteúdos trabalhados precisam ser compreendidos e distinguidos das quatro operações básicas da matemática.

Faz-se necessário que o educador tenha como base o currículo e suas orientações educativas, daí surgirão suas práticas docentes. O educador tem como função ficar sempre atento aos problemas de dificuldades de aprendizado de cada criança e buscar soluções para cada um deles. Faz-se necessário firmar uma parceria entre o educador e a escola, ninguém é forte sozinho, nem o educador deve trilhar essa caminhada sozinho.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES, São Paulo. **Avaliação e educação matemática**. Rio de Janeiro: MEM/USU Gepem, 1995.
- CARDOSO, Virgínia C. **Materiais Didáticos para as quatro operações**. São Paulo.
- DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de matemática**. São Paulo. Editora Ática. 1998.
- FONTANA, R. et ali. Piaget, Vygostsy, Wallon: **Teorias Psicogenéticas em discussão**. São Paulo. Editora Sumus. 1992.
- KRAMER, S. **Alfabetização leitura e escrita**. Rio de Janeiro. Cultrix. 1995.
- MACHADO, Nilson José. **Matemática e Língua Materna: Análise de uma impregnação Mútua**: São Paulo. Editora Cortez. 1990.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- NUNES, C.B & SOUZA, A.C.P. **A Resolução de problemas como metodologia de ensino aprendizagem-avaliação de Matemática em sala de aula**. UNESP, Rio claro-SP. Disponível em:
www.sbem.com.br/files/ix_enem/Minicurso/Resumos/MC65873300534R.doc Acesso em: 04 set. 2017.
- PARÂMETROS Curriculares Nacionais (1ª a 4ª série)**: matemática/Secretaria de Educação. Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF,1997.142 p.
- PARÂMETROS Curriculares Nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF,1998. 146 p.
- PIMENTEL, Maria da Glória. **O professor em construção**. Campinas. Editora Papirus. 1994.
- POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro: Interciência 1997.

PORTAL DO INEP, portal.inep.gov.br/web/saeb/aneb-e-anresc. Acessos em: 19 ago. 2017.

SCHLIEMANN, Ana Lúcia Dias. **As operações concretas e a resolução de problemas de matemática**. Petrópolis. Editora Vozes. 1992.

SMOLE, Kátia C. Stocco. **Matemática e Literatura Infantil**. Belo Horizonte. Editora Lê. 1995.

SEMED, SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE POÇO DAS TRINCHEIRAS.

YUNES, e & PONDÉ, G. **Leitura e Leituras da Literatura Infantil**. São Paulo. FTD. 1989.