



**A MATEMÁTICA E A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO PROCESSO DE
ENSINO E APRENDIZAGEM: O QUE DIZEM ESTUDANTES DO 5º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL?**

Valéria Lopes Benevides
valeria_lopez40@hotmail.com

Rosinaia da Conceição Brito Gonçalves
rosinaia.pma@gmail.com

Sandra Alves de Oliveira
saoliveira@uneb.br

Resumo:

Este estudo de natureza descritiva e interpretativa, desenvolvido com a participação de estudantes do 5º ano do ensino fundamental de uma escola da rede municipal de ensino de Palmas de Monte Alto, estado da Bahia, buscou identificar e analisar as concepções de estudantes do 5º ano sobre a matemática e a resolução de problemas, e as estratégias utilizadas no processo da resolução de problemas. Os referenciais teóricos que embasaram a pesquisa estão ancorados nos estudos de Brasil, D'Ambrosio, Oliveira, Onuchic e Allevato, Passos e Romanatto, Serrazina, Smole e Diniz, Van de Walle, Vila e Callejo, dentre outros, que discutem a matemática e a resolução de problemas. Os dados empíricos foram construídos através de questionário, realização de observação participante durante as aulas de matemática, narrativas orais e escritas feitas com a participação de alunos do 5º ano, e diário reflexivo das pesquisadoras, levando em conta a natureza do problema e os objetivos propostos. A análise dos dados obtidos indica que a resolução de problemas deve ser considerada mais que uma metodologia de ensino porque está interligada ao aprender e ensinar além dos conteúdos elaborados e propostos nas aulas de matemática, criando nos alunos a capacidade de raciocinar, de pensar e de refletir. Acreditamos que a resolução de problemas e a matemática assumirão um papel crucial assim que os professores entenderem que através desses instrumentos conseguirão promover uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: aulas de matemática, resolução de problemas, desafios e contribuições, prática pedagógica.

1 Introdução

No processo do ensino e da aprendizagem da matemática é importante valorizarmos os conhecimentos prévios dos alunos, sua realidade social, realizando assim a mediação entre estes saberes e o saber sistematizado. Nesse sentido, D'Ambrosio (1989, p. 4), "propõe-se uma maior valorização dos conceitos matemáticos informais construídos pelos alunos através de suas experiências, fora do contexto da escola".

O professor que ensina matemática deve potencializar e valorizar as capacidades dos alunos por meio do desenvolvimento de um trabalho contextualizado que favoreça a estes



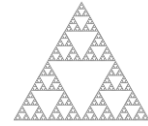
um saber real e significativo. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) salienta a importância da matemática porque desempenha papel decisivo na resolução de problemas da vida cotidiana, e é instrumento fundamental para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 1997).

Na construção dos conceitos matemáticos a resolução de problemas é considerada uma atividade que contribui no processo do ensino e da aprendizagem de matemática. Porém, para que isso se verifique nas aulas de matemática, será necessário que o problema apresentado se revele como uma situação desafiadora e problematizadora; possibilite a apropriação de novos conhecimentos matemáticos e o desenvolvimento de diferentes estratégias na solução do problema. “Assim compreendida, a resolução de problemas configura-se como um importante meio para a aprendizagem da Matemática” (OLIVEIRA; PASSOS, 2011, p. 7).

Na prática pedagógica, o professor precisa dos pressupostos teóricos e metodológicos para que os alunos construam os conhecimentos matemáticos e utilizem na vida cotidiana. Dessa forma, “ensinar matemática através da resolução de problemas é uma abordagem consistente [...], pois conceitos e habilidades matemáticas são aprendidos no contexto da resolução de problemas” (ONUICHIC; ALLEVATO, 2005, p. 222).

Durante o percurso formativo do curso de graduação em Pedagogia do Departamento de Educação (DEDC) do *Campus XII* da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), sentimos instigadas em pensar formas de despertar nos alunos o prazer em gostar da matemática, seja por meio do desenvolvimento de jogos e da resolução de problemas. Para Passos e Romanatto (2010, p. 20), “se a Matemática de hoje pode ser diferente da Matemática de amanhã, então as possíveis metodologias de ensino devem ser revistas ou até outras deverão ser propostas. A Educação Matemática também é falível, corrigível e significativa”.

As experiências nas aulas do componente curricular “Fundamentos Teóricos Metodológicos do Ensino da Matemática” nos possibilitou refletir e vivenciar a ludicidade, e foi possível perceber que há maneiras de se aprender esta disciplina tida como “Bicho-de-sete-cabeças”. Essas reflexões possibilitaram o desejo na realização desta pesquisa que buscou analisar as concepções de estudantes do 5º ano de uma escola da rede municipal de ensino de Palmas de Monte Alto-BA sobre a matemática e a resolução de problemas no processo do ensino e da aprendizagem.



Nesta pesquisa utilizamos narrativas orais e escritas, pois é contando que os alunos descrevem a sua concepção acerca da matemática e da resolução de problemas. Muitos alunos temem a matemática, pois não guardam recordações positivas de seus professores, e este sentimento acaba por afetar no processo de ensino e aprendizagem desse componente curricular.

2 Percursos metodológicos da pesquisa

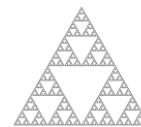
No desenvolvimento desta pesquisa, os dados foram coletados e analisados por meio de questionários, realização de observação participante durante as aulas de matemática, narrativas orais e escritas feitas com a participação de estudantes do 5º ano, e diário reflexivo das pesquisadoras, levando em conta a natureza do problema e os objetivos propostos.

Os instrumentos e procedimentos metodológicos de coleta e análise dos dados utilizados nesta investigação contribuíram para o estabelecimento de uma relação dialógica entre os participantes da pesquisa e as pesquisadoras.

Por ser uma investigação de campo “utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou acontecimentos acerca de um problema, para qual procura resposta” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p.75) optamos por esta modalidade desenvolvida com a participação de 12 estudantes do 5º ano da rede municipal de ensino de uma instituição de Palmas de Monte Alto-BA que voluntariamente optaram por participar desta pesquisa.

Para a realização desta pesquisa de cunho qualitativo, fomos até a Secretaria Municipal de Educação de Palmas de Monte Alto, no intuito de saber qual escola na sede do referido município tinha mais turmas do 5º ano. Todavia, fomos informadas que ambas as escolas localizadas na cidade possuíam somente uma turma de 5º ano. Por meio de sorteio escolhemos a Escola Municipal Marcelino Neves.

Fomos à escola no dia 11 de agosto de 2016 apresentar a proposta da pesquisa para a diretora e a professora da turma do 5º ano. Solicitamos autorização para a realização da pesquisa com a participação de estudantes do 5º ano. Após a permissão das mesmas, apresentamos ao grupo participante da pesquisa e respectivos responsáveis, e expomos os objetivos, instrumentos e procedimentos metodológicos a serem utilizados no desenvolvimento do trabalho.



Dos 24 alunos dessa turma, 12 consentiram participar da pesquisa e responder o questionário proposto com algumas questões da temática pesquisada. O questionário constitui “um instrumento de coleta de dados, constituída por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem presença do entrevistador” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p.88). A partir das questões apresentadas no questionário foi possível analisar o que dizem os participantes desta pesquisa sobre a matemática e a resolução de problemas.

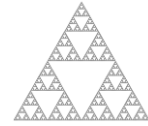
Os dados também foram coletados por meio da realização de observação participante durante as aulas de matemática, no período de 13 a 23 de setembro de 2016, para descrever, por meio das narrativas orais (audiografações das aulas), narrativas escritas e diário reflexivo das pesquisadoras, as concepções de estudantes do 5º ano sobre a matemática e a resolução de problemas, e as estratégias utilizadas na resolução de problemas.

A observação participante, segundo Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 108), “é uma estratégia que envolve não só a observação direta, mas todo um conjunto de técnicas metodológicas (incluindo entrevistas, consulta a materiais etc.), pressupondo um grande envolvimento do pesquisador na situação estudada”.

Buscamos registrar nos diários reflexivos, as observações feitas em sala de aula, as transcrições das narrativas orais e audiografações das aulas, das respostas dos questionários respondidos pelo grupo participante da pesquisa, a fim de obter informações sobre a matemática e a resolução de problemas. Para Cunha (1997, p. 6), “as narrativas não são meras descrições da realidade, elas são, especialmente, produtoras de conhecimentos que, ao mesmo tempo em que se fazem veículos, constroem os condutores”.

Após as transcrições dos dados coletados procedemos à análise dos resultados, com base na questão de investigação da pesquisa e no referencial teórico estudado. A estratégia de análise e interpretação dos dados, segundo Minayo (1999, p.69) vem “estabelecer uma compreensão dos dados coletados, confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e/ou responder às questões formuladas e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado, articulando ao contexto cultural do qual faz parte”.

No que se refere ao tratamento dos resultados, inferência e interpretação (BARDIN, 2011), buscamos refletir sobre os resultados da pesquisa dialogando com o referencial teórico.



3 Reflexões teóricas sobre a matemática e a resolução de problemas no processo de ensino e aprendizagem

Notamos que as crianças já adentram na escola com algumas habilidades em matemática. De acordo com o Referencial curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) os trabalhos propostos deveriam estimulá-las à exploração variada das ideias matemáticas, fazendo com que o aluno vá além do que parece saber. Ao resolver os problemas matemáticos, irá despertar nos estudantes reflexões para solucionar o enigma, criando assim noções matemáticas mais elaboradas (BRASIL, 1998).

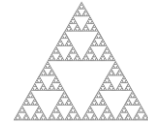
Ao pensarmos em educação matemática devemos deixar claro que a mesma deve atender as necessidades que o estudante tem de construir sua própria lógica operatória, e as dificuldades em formular suas estruturas matemáticas e as operações elementares. Segundo Lopes, Reis e Cardoso (2014), a matemática ainda é trabalhada de maneira imprópria, contribuindo assim para um ensino mecânico que valoriza a memorização, a repetição dos conteúdos apresentados nas aulas de matemática.

Segundo Onuchic e Allevato (2005), no início do século XX, o ensino de matemática foi caracterizado dando ênfase a repetição e memorização dos trabalhos realizados. Anos depois, indicavam que os alunos deveriam compreender e entender o que faziam. Mas essas duas formas de ensino não tiveram êxito quanto à aprendizagem dos estudantes, pois alguns aprendiam e a maioria não. O que salientam essas autoras ainda é perceptível nas aulas de matemática.

De acordo com Oliveira, Ribeiro e Silva (2016, p. 02), “a matemática faz parte da vida do ser humano desde a sua concepção, pois é uma ciência que permite as pessoas compreenderem a dinâmica de viver em tempo real”. Pensando a matemática nessa dinâmica, destacamos a ludicidade e a resolução de problemas como proposta metodológica a ser utilizada nas aulas de matemática na educação básica.

A partir da década de 1980, conforme Oliveira (2012, p. 47), “as discussões curriculares para o ensino de matemática percorreram caminhos que se afastaram do movimento conhecido como Matemática Moderna, a partir da constatação da inadequação de alguns de seus princípios e de distorções ocorridas na sua implantação”.

Na década de 1990, no Brasil e no mundo, assume-se a resolução de problemas como um ponto de partida e um meio de se ensinar matemática. Nesse sentido, os Parâmetros



Curriculares Nacionais – Matemática (BRASIL, 1997, p. 43) indicam: “no processo de ensino e aprendizagem, conceitos, ideias e métodos devem ser abordados mediante a exploração de problemas, ou seja, de situações em que os alunos precisem desenvolver algum tipo de estratégia para resolvê-las”.

Segundo Oliveira e Passos (2013, p. 83), “as orientações contidas nos PCN explicitam uma concepção de ensino de matemática, pautada na construção, ressignificação e compreensão de conceitos, em oposição ao trabalho diretivo, mecânico e descontextualizado” que ainda vem ocorrendo em muitas práticas pedagógicas.

A resolução de problemas tem sido apontada, nas últimas décadas, como uma metodologia de ensino e aprendizagem da matemática, “como uma forma de desenvolver nos alunos a capacidade de pensar matematicamente e fazer matemática, atribuindo significado e sentido nas ideias matemáticas envolvidas no processo da solução do problema” (FOGAÇA; ALVES; SANTOS, 2014, p. 12). A discussão acerca da resolução de problemas não é recente, todavia somente nos últimos anos é que os professores passaram a entender que as questões relacionadas com o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas merecia mais destaque no âmbito escolar.

A resolução de problemas em sala de aula passou a ter ênfase, depois que os educadores perceberam que era necessário analisar o que os alunos estavam pensando acerca da matemática e que estratégias eles estavam usando para responder os problemas. Este debate está explícito nos PCN (BRASIL, 1997) que destaca a valorização nos processos e na socialização dos resultados na resolução de problemas.

Então, ao elaborar um problema, o professor deve pensar não só em mediar conteúdo e problemas, mas sim conteúdos-problemas-respostas, pois este processo de elaboração não é fácil, uma vez que as necessidades de cada um são distintas. Sobre isso Diniz (2001, p. 89) afirma: “resolução de problemas corresponde a um modo de organizar o ensino o qual envolve mais que aspectos puramente metodológicos, incluindo uma postura frente ao que é ensinar, e conseqüentemente, do que significa aprender”.

Para Van de Walle (2009, p. 57), “um problema é definido como qualquer tarefa ou atividade para a qual os estudantes não têm regras prescritas ou memorizadas, nem a percepção de que haja um método específico para chegar à solução correta”.

Muitas interpretações foram usadas para definir o que é resolução de problemas. Muitos estudiosos a veem como uma metodologia para o ensino da matemática e o



desenvolvimento da aprendizagem. O professor deve elaborar objetivos que atendam às necessidades dos alunos. Assim como destaca Chica (2001, p. 173): “As atividades devem estar ligadas aos objetivos que o professor traça e aos problemas que percebe em sua classe, podendo, assim, criar outras tantas propostas que levem os alunos a atingirem o que está sendo proposto”.

Nas aulas de matemática é importante que o professor trabalhe com diferentes tipos de problemas e propostas de formulação. Este trabalho deve ser elaborado e desenvolvido ao decorrer de cada ciclo. É imprescindível que este momento de resolução seja prazeroso para os alunos e também um momento de descoberta.

Cada momento na resolução dos problemas deve ser de investigação, descoberta, prazer e aprendizagem. A cada proposta de resolução, os alunos devem ser encorajados a refletir e analisar detalhadamente o texto, estabelecendo relações entre os dados numéricos e os outros elementos que o constituem e também com a resposta obtida, percebendo se esta é ou não coerente com a pergunta e com o próprio texto (STANCANELLI, 2001, p.120).

Ao expor um problema o professor deve buscar extrair o máximo dos educandos, fazendo o mesmo refletir, analisar e discutir sobre as questões matemáticas. Nossos alunos necessitam desenvolver habilidades de raciocínio lógico, e a partir deste desenvolvimento resolver situações-problema, fundamentadas em sua própria realidade e em questões relacionadas ao dia a dia. Ao lançarmos um problema conseqüentemente obteremos várias respostas, e este é o real sentido da resolução de problemas.

No processo da resolução de problemas, o resolvidor poderá escolher “diferentes recursos para resolver o problema, como desenhos, gráficos, tabelas, esquemas, apoio de materiais concretos e, se for o caso, aplicando a operação” (CARVALHO, 2005, p. 17-18). Na resolução dos problemas apresentados no questionário, os participantes da pesquisa tiveram a oportunidade de utilizar diferentes estratégias.

De acordo com Oliveira (2012), é importante que o professor trabalhe a resolução de problemas individualmente, em dupla, em grupo, pois quando se trabalha em equipe o aluno desenvolve a sociabilidade, a cooperação e as capacidades de trabalhar em conjunto, adquirindo assim as relações interpessoais e interagindo uns aos outros.



4 Concepções de estudantes do 5º ano sobre a matemática e a resolução de problemas

Para Vila e Callejo (2006, p. 44), “as crenças são uma forma de conhecimento pessoal e subjetivo, que está mais profunda e fortemente arraigado que uma opinião; constroem-se por meio de experiências, informações, percepções, etc., e delas se desprendem algumas práticas”.

Apresentamos, na Tabela 1, o que dizem estudantes do 5º ano sobre a matemática e a resolução de problemas, no questionário respondido por eles no mês de setembro de 2016.

Matemática	Resolução de problemas
<ul style="list-style-type: none"> • Matemática para mim é aprender continhas e números. (André) • É só problemas, continhas. (Amanda) • A Matemática é muito legal. (Alcione) • Um rebanho de problemas de matemática, continhas que tem para resolver. (Daniel) • Matemática para mim é um número com 1, 2, 3, 4, 5, 6... mas também como um ouro. (Deise) • Matemática para mim é se ajudar, se divertir e ajudar o amigo a resolver a continha ou os números. (Elane) • A matemática é difícil, tem muitos probleminhas para resolver, ela para mim é um bicho papão. (Jaqueline) • É uma conta que tem que resolver. (Júlia) • Matemática é uma conta que traz coisa vida para gente. (Juliana). • A matemática para mim é continha só. (Monique) • É um problema que tem que resolver silenciosamente porque se não colaboramos não vamos conseguir resolver. (Milena) • É diversão, conhecimento e continhas. (Sofia) 	<ul style="list-style-type: none"> • É muito difícil para gente que não sabe ler e escrever. (André) • Jogos, brincadeiras, cálculo. (Amanda) • É continhas. (Alcione) • É questão de matemática. (Daniel) • Na minha opinião problema matemático é soma $112 + 345$, é o que sei de problema matemático. (Deise) • Um problema matemático é fazer contas de subtração, divisão multiplicação etc. (Elane) • É algo que temos de resolver. (Jaqueline) • É onde há uma conta e você vai ter que resolver. (Júlia) • Matemática traz contas para nós, por isso que a gente sabe matemática. (Juliana). • O problema da matemática tá é muito difícil. (Monique) • É a resolução de problemas e também o ensino. (Milena) • $2 + 10 = 6 - 3 = 4 + 1/5 =$ (Sofia)

Tabela 1: Concepções de estudantes do 5º ano sobre a matemática e a resolução de problemas

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras com dados da pesquisa

Identificamos, nas respostas dos estudantes do 5º ano, a matemática e a resolução de problemas concebidas como conta, dificuldade, cálculo, números, jogos, brincadeiras



utilizados nas aulas de matemática ao resolver problemas. De acordo com Van de Walle (2009, p. 59), “ensinar por resolução de problemas é difícil. As tarefas devem ser planejadas ou selecionadas a cada dia e a compreensão atual dos alunos e as necessidades curriculares devem ser levadas em consideração”.

Quando questionados se gosta de resolver problemas nas aulas de matemática, nove participantes da pesquisa afirmaram sim e três disseram não. Na Tabela 2, a seguir, apresentamos as colocações dos estudantes do 5º ano.

Você gosta de resolver problemas nas aulas de matemática?
<ul style="list-style-type: none">• Sim, mas aula de matemática eu não gosto. (André)• Sim, porque eu aprendo mais a somar a matemática. (Amanda)• Sim. (Alcione)• Sim, porque é muito legal, também um pouco difícil. (Daniel)• Para falar a verdade não gosto de resolver problemas na sala de aula, mas até que é bom para aprender soma e muito mais. (Deise)• Sim, porque nos divertimos com as contas e com as brincadeiras de números.. (Elane)• Sim, porque com eles eu aprendo coisa que vou usar na minha vida, pois é muito bom. (Jaqueline)• Não. (Júlia)• Sim. (Juliana).• Sim, porque as aulas de matemática são tudo de bom. (Monique)• Sim, porque matemática é o ensino de começar. Eu gosto de matemática porque ela nos ensina a contar e a calcular. (Milena)• Não. (Sofia)

Tabela 2 – Resolução de problemas nas aulas de matemática
Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras com dados da pesquisa

O grupo destaca nas suas colocações contribuições e desafios na resolução de problemas nas aulas de matemática. Dentre as contribuições enfatizam a aprendizagem das operações, a utilização dos problemas no cotidiano e nas brincadeiras. Em relação aos desafios apontam dificuldades ao resolver os problemas.

A resolução de problemas nas aulas de matemática deve oportunizar aos estudantes novas descobertas, novos saberes, tendo como foco o prazer em resolvê-lo. Vale ressaltar que “um problema é considerado como um método de ensino quando permite ao aluno um processo de concentração, determinação e solução” (LOPES; REIS; CARDOSO, 2014, p. 42).



Para Van de Walle (2009, p. 57), “os estudantes devem resolver problemas não para aplicar matemática, mas para aprender nova matemática [...] as tarefas ou problemas podem e devem ser propostos de modo a envolver os alunos no pensar e desenvolver a matemática”.

Ao indagarmos os estudantes se gostam de matemática, nas narrativas orais destacaram que gostam de matemática, e percebem a importância dessa ciência no dia a dia.

Pesquisadora - Você gosta de matemática?

André - Não gosto de matemática acho muito difícil.

Pesquisadora - Por quê?

André - As continhas de matemática são difíceis de entender e interpretar.

Pesquisadora - O que é matemática para você?

André - Contar os números e só.

Pesquisadora - Você pensa que matemática se limita só aos números?

André - Sim, pois foi isso que aprendi na escola.

Pesquisadora - A matemática está presente só em sala de aula?

André - Não, podemos usá-la na padaria, no mercado, na feira, em outros lugares. (André, narrativa, set. 2016).

Pesquisadora - Você gosta de matemática?

Amanda - Sim.

Pesquisadora - Por quê?

Amanda - Porque com ela eu me divirto muito, aprendo coisas que vou usar na minha vida.

Pesquisadora - O que é matemática para você?

Amanda - Matemática para mim são as contas, os números, é alegria, e brincadeira.

Pesquisadora - Você pensa que matemática se limita só aos números?

Amanda - Não, pois nós usamos matemática em outros lugares também. (Amanda, narrativa, set. 2016).

Pesquisadora - Você gosta de matemática?

Daniel - Sim.

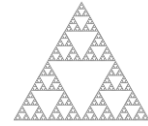
Pesquisadora - Por quê?

Daniel - Matemática faz parte da nossa vida, é como dormir em matemática, acordar em matemática, tomar café em matemática etc.

Pesquisadora - O que é matemática para você?

Daniel - As contas, os números que nós usamos em nossa vida, porque a matemática está onde a gente está.

Nas narrativas, os estudantes revelam gostar da matemática, e também assim como André, afirma não gostar dessa ciência. Todos destacaram a presença da matemática no cotidiano, nas situações vivenciadas. De acordo com Serrazina (2005, p. 315), “a forma como os alunos aprendem matemática nos primeiros anos é crucial para a sua postura como alunos de matemática ao longo da escolaridade e para o seu desempenho como profissionais e como cidadãos”.



A formulação e resolução de problemas nas aulas de matemática, “não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem, mas uma orientação para a aprendizagem, pois proporciona o contexto em que se pode apreender conceitos, procedimentos e atitudes [...]”. (BRASIL, 1997).

No processo da formulação e da resolução de problemas, a leitura e a escrita estão inseridas em todos os momentos da solução das situações-problema propostas e criadas, desde o compreender e interpretar o problema até o compartilhamento das estratégias utilizadas para resolver o problema e discutir os conceitos matemáticos contidos no problema. Para Smole e Diniz (2001, p. 70), “compreender um texto é uma tarefa difícil, que envolve interpretação, decodificação, análise, síntese, seleção, antecipação e autocorreção”.

Por meio do questionário, indagamos os estudantes do 5º ano como resolve um problema de matemática. Na Tabela 3, expomos as estratégias elencadas pelos estudantes.

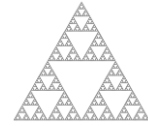
Estratégias utilizadas na resolução de problemas
<ul style="list-style-type: none">• IIII (RISQUINHOS).• Faz conta e resolve a matemática.• 000 (BOLINHAS).• Calculo o problema e olho pra ver se tá certo.• Eu uso os pauzinhos.• Faço bolinhas.• Eu resolvo o problema com lápis, bolinhas etc.• Eu faço bolinhas ou riscos.• Eu somo nos dedos ou então na folha do caderno.• Prestando atenção assim fica mais fácil de resolver as contas.• Com bolinhas e mentalmente, $10+6=16$ III+III ooo $3 + 2 = 5$

Tabela 3 – Como você resolve um problema de matemática?

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras com dados da pesquisa

Os estudantes relataram diferentes estratégias no processo da resolução de problemas, além das contas. Para Oliveira (2012, p. 99), “é fundamental que os alunos conheçam e desenvolvam diferentes estratégias (desenhos, gráficos, tabelas, esquemas, apoio de materiais concretos, se for o caso, aplicando a operação) para resolver os problemas propostos e criados” nas aulas de matemática.

Segundo Vila e Callejo (2006, p. 29), “os problemas são um meio para pôr o foco nos alunos, em seus processos de pensamento” e desenvolver estratégias de resolução de problemas. Devemos, portanto, selecionar problemas que sejam acessíveis ao resolvidor do problema.



5 Considerações finais

As questões sobre resolução de problemas são muito complexas, pois não se pode esperar que os alunos respondam os problemas da mesma maneira ou que use as mesmas estratégias. Um único problema pode ter inúmeras respostas, uma vez que cada aluno interpreta e compreende o problema de forma distinta.

No decorrer desta pesquisa deparamos com várias concepções, ora os alunos nos relatavam que gostava da matemática, mas ao mesmo tempo concebia como “bicho de sete cabeças”. Essa falta de estímulo pelo componente curricular é devido os estudantes não se sentirem motivados para participar das aulas.

É necessário que haja uma interação entre alunos e professor, uma vez que este diálogo contribuirá para que o aluno sinta prazer em participar das aulas de matemáticas, levando-o a desenvolver sua capacidade de pensar e refletir sobre a resolução dos problemas matemáticos.

Notamos que os partícipes da pesquisa demonstraram dificuldades em elaborar e responder os problemas propostos, tudo isso decorrente da falta de interpretação e falta de leitura dos mesmos, pois estão muito acostumados a se deparar com questões em que o enunciado possui somente um verbo: calcule, efetue, responda, entre outros, tirando assim a oportunidade de refletirem acerca dos problemas matemáticos.

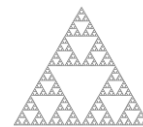
A partir desta pesquisa, com a participação de 12 alunos do 5º ano da rede municipal de ensino de Palmas de Monte Alto, foi possível notar que a resolução de problemas deve ser considerada mais que uma metodologia de ensino porque está interligada ao aprender e ensinar além dos conteúdos elaborados e propostos nas aulas de matemática, criando nos estudantes a capacidade de raciocinar, de pensar e de refletir.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2011. (Obra original publicada em 1977).

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

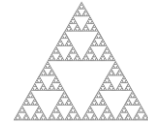
_____. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.



- CARVALHO, Mercedes. **Problemas? Mas que problemas?!**: estratégias de resolução de problemas matemáticos em sala de aula. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- CHICA, Cristiane Henrique. Por que formular problemas? In: SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 151-173.
- CUNHA, Maria Isabel da. Conta-me agora!: as narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 23, n.1-2, jan./dez. 1997. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102->. Acesso em: 22 set. 2016.
- D'AMBROSIO, Beatriz Silva. Como ensinar matemática hoje? **Temas e Debates**. SBEM. Ano II, n. 2. Brasília. 1989. p. 15-19.
- DINIZ, Maria Ignez. Resolução de problemas e comunicação. In: SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 87-97.
- FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- FOGAÇA, Francielle Batista Vieira; ALVES, Leomarta Pereira; SANTOS, Luciana Mônica Bastos da Silva. **Resolução de problemas nos anos iniciais do ensino fundamental: concepções de estudantes do curso de Pedagogia da UNEB/Campus XII**. 2014. 61f. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) - Departamento de Educação *Campus XII/ Guanambi* - Universidade do Estado da Bahia (UNEB), 2014.
- LOPES, Geane dos Santos; REIS, Gilvana Fernandes dos; CARDOSO, Vanessa Quelle de Oliveira. **Resolução de problemas em aulas de matemática: estratégias de ensino utilizadas por um grupo de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2014. 67f. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) - Departamento de Educação *Campus XII/ Guanambi* - Universidade do Estado da Bahia (UNEB), 2014.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
- OLIVEIRA, Sandra Alves de; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. De professora a pesquisadora: reflexões sobre a resolução de problemas nas aulas de matemática. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (CIAEM), 13., 26 a 30 de junho de 2011, Recife-PE. **Anais...** Recife: UFPE, 2011. p. 1-12.
- _____. Jogos e resolução de problemas na formação continuada e em aulas de matemática nos anos iniciais. **Acta Scientiae**, Canoas-RS, v.15, n.1, p. 76-92, jan./abr. 2013.
- OLIVEIRA, Sandra Alves de. **Resolução de problemas na formação continuada e em aulas de matemática nos anos iniciais**. 2012. 171f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, PPGE/ UFSCar, 2012.



VI Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática



OLIVEIRA, Sandra Alves de; RIBEIRO, Zilda Elizabete Alves; SILVA, Avanilda Ferreira da. **Jogos em aulas de matemática na educação infantil e nos anos iniciais: experiências da formação e da prática de bolsistas de iniciação à docência.**

ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FÓRUM PERMANENTE DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL, Aracaju-SE, v. 9, n. 1, p. 1-15, 2016. ISSN: 2179-0663. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2422/765>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Novas Reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho (Org.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. 2. ed. revisada. São Paulo: Cortez, 2005. p. 213-231.

SERRAZINA, Maria de Lurdes. A formação para o ensino de Matemática nos primeiros anos: que perspectivas?. In: SANTOS, L.; CANAVARRO, A. P.; BROCARD, J. In: ENCONTRO INTERNACIONAL EM HOMENAGEM A PAULO ABRANTES, 14 e 15 de julho de 2005, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. **Actas: Educação Matemática: caminhos e encruzilhadas**.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. Ler e aprender matemática. In: _____. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 69-86.

STANCANELLI, Renata. Conhecendo diferentes tipos de problemas. In: SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 103-120.

VAN DE WALLE, John Arthur. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. Tradução de Paulo Henrique Colonese. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VILA, Antoni; CALLEJO, María Luz. **Matemática para aprender a pensar: o papel das crenças na resolução de problemas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.