



A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO POSSIBILIDADE DE DISCUSSÃO NO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Educação Estatística – GT 03

Anna Fabrícia Carvalho de LIMA
Universidade Federal da Paraíba
annafabricia@gmail.com

Severina Andréa Dantas de FARIAS
Universidade Federal da Paraíba
andreamatuab@gmail.com

RESUMO

O presente artigo teve como objetivo principal investigar como os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas do município de Mamanguape, Paraíba, resolvem questões envolvendo o bloco de conteúdos do Tratamento da Informação (TI). Como aporte teórico de nossa investigação adotamos Santos (2009), dentre outros autores e Brasil (1997) dentre os documentos oficiais. A pesquisa foi aplicada a 136 alunos de cinco turmas distribuídas em três escolas do município. A metodologia adotada foi o estudo descritivo e exploratório. O estudo foi realizado no período de abril a maio de 2013, caracterizando-se como um estudo de caso simples com relação análise de dados, adotando como principal instrumento de pesquisa um questionário semiestruturado aplicado com os discentes. Como resultado tem-se que as principais concepções dos estudantes quanto à temática que envolve o TI aliada a Resolução de Problemas foi insatisfatória ao compararmos os índices dos Descritores de matemática.

Palavras- chaves: Tratamento da Informação, Ensino de Matemática, Resolução de problemas no Ensino Fundamental.

1. Introdução

Na sociedade em que vivemos, a informação faz parte do cotidiano da maioria das pessoas. Estas estão diariamente em contato com uma gama de informações provenientes de uma grande quantidade de dados presentes de formas variadas, em nossos meios de comunicações. Neste contexto é importante que as crianças, desde os primeiros anos da vida escolar, desenvolvam habilidades ligadas à estatística que permitam-lhes entender o mundo que as cercam, desenvolvendo habilidades para saber como coletar, organizar, descrever e interpretar dados e a partir destes, tomar decisões.

Sabemos como é frequente, em situações do dia a dia, as informações serem apresentadas de formas variadas em tabelas ou gráficos apresentadas em jornais, revistas, televisão e em sites de internet. Devido à necessidade de fazermos previsões, tomar decisões e analisar possibilidades, cada vez mais presente em nossa vida, homens e mulheres precisam compreender e interpretar dados com uma maior agilidade. É neste momento que necessitamos de uma sociedade preparada para refletir a respeito das informações, para analisar, interpretar e tratar dados provenientes de diferentes modalidades. Onde adquirimos tais habilidades?

O ambiente escolar é o coadjuvante principal na formação do cidadão capaz de ler informação estatística, de tal forma que este esteja preparado para refletir, com coerência, precisão e rapidez, ao ser confrontado com situações inesperadas que exijam uma decisão. É função da escola, ensinar os conhecimentos estatísticos, estimular a leitura e a interpretação de dados diversos, colaborando para formar cidadãos aptos às necessidades, interesses e experiências da vida moderna. Assim,

Quando começamos a organizar os conhecimentos adquiridos, a partir das situações que a realidade impõe e da nossa atuação nela; quando começamos a estabelecer relações entre as experiências e o tentar resolver os problemas que se nos apresentam – aí então estamos procedendo leituras, as quais nos habilitam basicamente a ler tudo e qualquer coisa. Esse seria, digamos o lado otimista e prazeroso do aprendizado da leitura. Dá- nos a impressão de o mundo estar ao nosso alcance; não só podemos compreendê-lo, conviver com ele, mas modificá-lo à medida que incorporamos experiências de leitura (MARTINS, 1994, p.17).

Concordamos com Martins (1994) ao percebermos que a escola é o ambiente propício para realizarmos a (re) construção de atividades matemáticas que possibilite ao estudante se apodere do conhecimento adquirido, na tentativa de entender e mudar sua realidade. Esta construção pode estabelecer relações entre a matemática e as demais disciplinas contextualizadas a partir de seu dia a dia, possibilitando o melhor conhecimento das ciências humanas. Como consequência da vida contemporânea, o currículo de Matemática demanda hoje uma abordagem nos elementos da estatística, da combinatória e da probabilidade em todos os anos de escolaridade da Educação Básica (BRASIL, 1997, 1998, 2001).

No entanto, a realidade escolar com relação ao bloco de conteúdos que envolvem o Tratamento da Informação (TI) ainda é pouco discutida em sala de aula, pois embora sejam propostas nos documentos oficiais, estas ainda estão longe das salas de aulas, conforme prevê

a legislação, ainda é uma das áreas da matemática pouco explorada pelos profissionais de educação.

Os estudos e pesquisas direcionados a discussão do TI são mínimos e ainda muito discretos, com pouca aplicação ao ensino na comunidade educacional no Brasil. Hoje já contemplamos uma Educação Estatística capaz de incentivar pesquisadores e estudiosos em busca de contribuições para área que possibilitem uma educação exitosa.

A partir desta perspectiva desenvolvemos o presente estudo com o intuito de diagnosticar como os estudantes do primeiro segmento do Ensino Fundamental resolvem problemas matemáticos envolvendo situações que remetem a conhecimentos do bloco Tratamento da Informação. A pesquisa foi desenvolvida em cinco turmas de três instituições públicas do município de Mamanguape, Paraíba, com intenção de desvelar a seguinte problemática: *Será que estamos preparando os alunos para resolverem problemas na temática do Tratamento da Informação nas instituições escolares do município participante?*

Sendo assim, para tentarmos responder a questão de pesquisa, elegemos como objetivo geral deste trabalho o de diagnosticar como os estudantes das escolas públicas do município de Mamanguape - PB resolvem problemas matemáticos da área do Tratamento da Informação que envolva gráficos e tabelas. Para alcançarmos o objetivo geral do estudo, elegemos dois objetivos específicos que nos forneceram subsídios no estudo: (a) levantar o perfil dos estudantes observados nas instituições escolares; (b) averiguar se os estudantes, na transição interna do Ensino Fundamental, conseguem resolver satisfatoriamente, problemas envolvendo gráficos e tabelas.

2. Referencial Teórico

O Tratamento da Informação (TI) apesar de ter seus conceitos utilizados em grande escala em nossa sociedade, e ser reconhecida a sua importância na vida de todo cidadão, ainda é considerado um grande desafio vivenciado pelos professores de Matemática no Ensino Básico. No entanto faz-se necessário que o aluno tenha contato com instrumentos que o ajudem a entender o mundo que o cerca. Para isso, é fundamental que o estudante compreenda bem a linguagem contida nos gráficos, tabelas e diagramas, tornando-se capaz de interpretar as informações nas diversas situações que se apresentem. De acordo com Santos (2009),

baseado em Sá (2005), o desenvolvimento da “[...] capacidade de ler e também de construir gráficos e tabelas faz parte do que é chamado e considerado como alfabetização matemática” (SÁ, 2005 apud SANTOS, 2009, p. 08).

A alfabetização matemática é imprescindível no mundo atual. Os conhecimentos de Estatística, combinatória e probabilidade que compõem o bloco TI, possibilitam uma maior integração da matemática e sociedade. Logo, o papel do professor é decisivo na mediação e no aprimoramento de procedimentos de análise de dados que possibilite o aluno interpretar o mundo em que vive, compreenda fatos e tome decisões.

Santos (2009) afirma que desde o Ensino Fundamental é primordial que a escola favoreça ao estudante a formação de conceitos que colaborem no exercício de sua cidadania. Para tanto devemos facultar aos alunos que desenvolvam, através de situações didáticas, a capacidade de coletar, organizar, ler, interpretar e comparar dados, alcançando conclusões que cooperem em sua formação como cidadão atuante na sociedade.

Sendo assim, o professor deve saber proporcionar uma interação entre conceitos e realidade, pois o aluno tem que perceber que o que está aprendendo na escola tem significado com a sua vida. Santos (2009) acredita que é de fundamental importância a aprendizagem dos conceitos matemáticos nas atividades de estatísticas. A discussão destes conhecimentos possibilita o progresso de nossos alunos ao realizarem atividades estatísticas com a problematizações de seu cotidiano.

No momento que os alunos reconhecem problemas e buscam tomar decisões através da seleção de informações, faz com que eles desenvolvam uma grande capacidade para trabalhar com as atividades matemáticas. No entanto é de extrema importância que a escola reforce esse potencial do aluno, para que os estudantes apresentem melhores resultados de aprendizagem, já que para cada informação que se quer comunicar, há uma linguagem adequada, usada para facilitar a leitura do conteúdo, a exemplo de textos, gráficos e tabelas.

A educação destinada para instituir a autonomia deve estimular nos educando a curiosidade e a criticidade. Para isso, não pode consistir na memorização mecânica. A educação que apresentamos como estar posta é a que prima pelo crescimento das crianças em sua integridade, preservando os interesses dos alunos.

Para tanto o ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (BRASIL, 1997, p.31)

Neste sentido, o tratamento da informação é uma das áreas da matemática que tem sido valorizada nas atuais propostas curriculares de diferentes países e do Brasil. Isso se justifica porque o bloco do TI desenvolve o saber ler e interpretar diferentes textos em diferentes linguagens, analisar e interpretar informações, fatos e ideias, ter a capacidade de organizar informações, saber estabelecer relações, questionar, selecionar, mobilizar informações, que são algumas habilidades básicas para o exercício da cidadania e da vida escolar.

Utilizar a Resolução de Problemas é um caminho para o ensino de matemática, no processo de aprendizagem. Conceitos, ideias e métodos matemáticos devem ser abordados mediante a exploração de problemas, ou seja, de situações em que os alunos precisem desenvolver algum tipo de estratégias para resolvê-las.

A Resolução de Problemas é concebida como um momento de aprendizagem em que o aluno é acareado com questões para as quais não usufrui de respostas no momento, entretanto o induz a pensar, no como e no porque, ao procurar resposta, ocasionando o debate em sala de aula, sendo este, um proveitoso lugar para aprender matemática, para problematizar possibilitando propor o diálogo em meio ao andamento do ensino-aprendizagem.

Assim, ensinar o aluno a resolver problemas supõe beneficiá-los da capacidade de aprender a aprender, no propósito de habilitá-lo a obter por si mesmo, respostas às perguntas que os afligem ou que necessitam responder, ao invés de esperar uma resposta concebida por outros e transmitida pelo livro-texto ou pelo professor (POZO, 1998). O real objetivo da aprendizagem de solução de problemas é possibilitar que o aluno contraia o hábito de dispor-se a resolver problema como uma maneira de aprender.

A Resolução de Problemas pode ser uma possibilidade metodológica para provocarmos nos alunos a interpretação, a análise, previsão e organização de dados, é proporcionar a oportunidade de analisar situações, tomar decisões e investigar estratégias. É instrumentalizar o aluno para aprender, com autonomia, a numerosa quantidade de informação acessível no mundo moderno, sendo apto para observar criticamente para a

sociedade em que vive. Esta metodologia contribui para a formação de hábitos e competências, como: estimar, rever sua solução de forma crítica, refletir, compreender e decidir.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997), abordam o tema Tratamento da informação (TI), destacando-o como um bloco de conteúdos necessário ao conhecimento humano. Estes documentos reconhecem que é cada vez mais comum a necessidade de se compreender as informações veiculadas, especialmente pelos meios de comunicação, para tomar decisões e fazer previsões que terão influência não apenas na vida pessoal, como a de toda a comunidade. Portanto está alfabetizado, supõe também saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada, construindo representações que formulem e ajudem a resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações.

O bloco que constitui o TI correspondente aos conteúdos de noções de estatística, de probabilidade e de combinatória, trazendo para cada assunto as finalidades correspondentes. No que se refere à estatística o objetivo é a construção por parte do aluno de procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, fazendo para isso o uso de tabelas, gráficos e representações presentes em seu cotidiano.

A importância de usarmos tabelas e gráficos pode ser bem explicitada no texto dos PCN (BRASIL, 1997, p. 132) à medida que ele aborda que “[...] estar alfabetizado, neste final de século, supõe saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada e construir representações, para formular e resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações”. Sendo assim são imprescindíveis aos estudantes que conheçam tais instrumentos e saibam fazer o uso dessas representações para apresentar informações e para ter o domínio da leitura e da interpretação dos mesmos.

Os meios de comunicação fazem uso da linguagem matemática, linguagem essa que a maioria dos alunos não é capaz de estabelecer uma relação das informações disseminadas com a matemática. Pois, inúmeras vezes os alunos externam alguns bloqueios referentes à interpretação de gráficos e tabelas, de comparações e interpretações dos dados apresentados. Portanto é importante que os mesmos comparem, leiam e interpretem gráficos e tabelas de modo significativo. (SANTOS, 2009).

Com isso faz-se necessário que os alunos saibam que para cada coisa que queremos informar temos uma linguagem adequada. De acordo com Flores e Moretti “ler, interpretar, analisar e julgar, ou organizar dados em representações gráficas são habilidades que se tornaram essenciais para a formação geral do aluno”. (FLORES; MORETTI, 2005 *apud* ARAÚJO, 2008, p.29).

Para que a leitura e a interpretação de informações aconteçam de modo correto a escola tem uma gigantesca função neste quadro, devendo introduzir o ensino dos gráficos e tabelas ainda no início dos primeiros anos de escolaridade, pois atualmente nossa sociedade se beneficia do recurso tecnológico cada vez mais precoce, sendo a representação gráfica ou tabular um meio interessante para expor dados, pesquisas e outras informações nos meios de comunicação. (ARAUJO, 2008, p. 22).

Características das Instituições Escolares Observadas

As instituições públicas que participaram do estudo foram em número de três, todas pertencentes ao município de Mamanguape – PB. A primeira foi a *E.M.E.F. Prof. Adailton Coelho Costa (Escola 1)* que funciona desde 2010 no município, atendendo atualmente 330 estudantes distribuídos nas seguintes modalidades de ensino: Educação pré-escolar e o Ensino Fundamental do 2º ao 9º anos, nos turnos manhã e tarde. A segunda foi a *E.M.E.F. Cléa Maria Bezerra Barbosa (Escola 2)* foi fundada em no ano de 1996, no bairro do Planalto e atende atualmente 602 estudantes distribuídos nas seguintes modalidades de ensino: Educação pré-escolar, Ensino Fundamental dos 2º ao 9º anos, e Educação de Jovens e Adultos do II ao IV Ciclos de ensino, nos turnos manhã, tarde e noite. A terceira foi a *E.M.E.F. Padre Geraldo (Escola 3)* que foi fundada em 1968, funcionando a mais de quarenta anos nesta cidade e está localizada no coração da cidade, atendendo atualmente 267 estudantes, distribuídos em duas modalidades de ensino: Educação Pré-escolar e Ensino Fundamental do primeiro segmento, do 2º ao 5º anos, nos turnos manhã e tarde. Portanto as três instituições oferecem o Ensino Básico regular no município investigado e são consideradas de relevante importância para população que ali reside.

Característica dos Discentes

Nas três instituições pesquisadas os discentes na maioria estão na faixa etária de 10 ou 11 anos, quanto ao sexo apenas na *Escola 2* manhã prevalece o sexo feminino, nas demais escolas predomina o sexo masculino, no geral os discentes moram com os pais no mesmo bairro em que estudam, com exceção dos alunos da *Escola 3* do turno manhã e tarde que moram na maioria em outro bairro e quanto a renda familiar apenas na *Escola 1* esta fica entre um e dois salários mínimo e nas demais escolas é menor que um salário mínimo. E prepondera entre os discentes gostar de matemática.

3. Metodologia

A metodologia aplicada para validar a abordagem teórica foi o estudo descritivo e exploratório, segundo os objetivos da pesquisa, concebidos com base em materiais publicados sobre o assunto. A consulta abrange artigos e livros, uma vez que, possibilita uma boa acessibilidade a publicações atuais e de órgãos abrangidos no sistema educacional brasileiro.

A partir desse arcabouço metodológico, nos respaldamos na obtenção de dados através da aplicação de um questionário semiestruturado, composto por questões abertas e fechadas; e de observação sistemática dos indivíduos incluídos no estudo. Para atingir os objetivos da pesquisa, contamos com a participação voluntária de 136 alunos de um total de 150 alunos matriculados, em cinco turmas do Ensino Fundamental de três escolas públicas do município de Mamanguape - Paraíba. A composição da amostra foi a seguinte: 34 alunos pertencentes à *E.M.E.F. Professor Adailton Coelho Costa* doravante Escola 1; 58 alunos pertencentes à *E.M.E.F. Cléa Maria Bezerra Barbosa* doravante Escola 2, distribuídos nos turnos da manhã e tarde; e 44 alunos pertencentes à *E.M.E.F. Padre Geraldo* doravante Escola 3, inseridos nos turnos manhã e tarde.

O questionário foi aplicado com os estudantes no período abril a maio de 2013. Este instrumento foi composto por duas etapas: perfil dos estudantes e situações problemas envolvendo questões que abordavam o Tratamento da Informação.

A primeira parte do questionário estava relacionada ao levantamento do perfil dos alunos investigados, sendo evidenciadas algumas variáveis como faixa etária, gênero, localização geográfica, renda familiar, gosto pela matemática e a opinião dos estudantes sobre

o ensino da matemática em sua instituição de ensino. A segunda parte do questionário ficou designada para averiguação dos conhecimentos preponderantes nos alunos correlacionados à temática principal desse estudo. Assim, a segunda parte do instrumento considerava os conceitos básicos envolvendo o tema Tratamento da Informação onde selecionamos cinco questões extraídas de algumas provas de exames de massa que avaliam o Ensino Fundamental, a exemplo da Prova Brasil entre outras. Todas as questões foram fundamentadas nos descritores de 1 a 28 (D1 ao D28) que são indicados para o 5º ano neste nível de escolaridade.

A primeira questão da segunda parte do questionário proposta para os alunos pesquisados considera o Descritor D28 que equivale a ler informações e dados apresentados em gráficos, ou seja, avaliava se os alunos conseguiam observar o tamanho das colunas de um gráfico dado e relacioná-los com os números das coordenadas de pontos, para identificar as informações solicitadas.

A segunda questão compreende os descritores D17 (calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais) e D27 (ler informações e dados apresentados em tabelas), onde o aluno precisa saber associar as diferentes colunas das tabelas entre si, para isso é necessário que possua noções de quantidade, reconheça os numerais, compreendam a estrutura de tabelas e saibam relacionar as diferentes colunas apresentadas na tabela.

A terceira questão atenta para os descritores D1 (identificar a localização /movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas), D27 (ler informações e dados apresentados em tabelas), onde era exigido do aluno o reconhecimento e a localização do objeto sob o ponto de vista descrito e também para responder o quesito o aluno teria que dispor do conhecimento sobre lateralidade.

A quarta questão contempla o descritor D26 (resolver problemas envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%)) para tanto requeria do aluno a habilidade de realizar a leitura de gráficos de setores.

A quinta e última questão abordou o descritor D1 (identificar a localização /movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas), onde os itens relativos a este descritor avaliam a habilidade de o estudante localizar e identificar em representações planas do espaço, o que requer a capacidade de interpretar e representar a posição ou movimentação de uma pessoa ou objeto no espaço, por diferentes referenciais.

4. Dados e Resultados

A primeira questão da segunda parte do questionário avaliava se os alunos seriam capazes de ler informações e interpretar dados apresentados no gráfico e identificar o que se pede. Para responder essa questão o aluno precisaria observar o tamanho das colunas e relacioná-las aos números das coordenadas dos pontos e verificar o valor equivalente. Constatamos que 44,12% dos alunos do quinto ano da Escola 1 responderam acertadamente a questão. A turma do quinto ano manhã da *Escola 2* responderam 68,96% de modo correto e o quinto ano tarde da mesma escola referida anteriormente 58,62% responderam corretamente. E na terceira instituição escolar verificada, a *Escola 3*, na turma do quinto ano manhã 63,64% dos alunos acertaram a questão e na turma do quinto ano tarde 68,18% responderam corretamente a questão. Percebemos que quatro das cinco turmas investigadas atingiram um percentual superior a 50%, que apenas a *Escola 1* teve um percentual inferior.

A segunda questão trazia uma tabela que fornecia alguns dados sobre a frequência de pessoas em um restaurante durante alguns meses. A questão pedia para que fosse indicado o número total de pessoas que fazem em três meses ordenados, refeição nesse restaurante. Para suceder os procedimentos correspondentes à questão o aluno precisaria saber associar as diferentes colunas das tabelas entre si, para isso é necessário que possua noções de quantidade, reconheça numerais, compreendam a estrutura de tabelas, saibam relacionar as diferentes colunas apresentadas na tabela e saibam efetuar a operação aritmética necessária que nesse caso é a adição. Quando analisamos os resultados verificamos que a turma do quinto ano do turno da tarde da *Escola 3* apresentou percentual de 68,18% de acerto, sendo a única das turmas investigadas que demonstrou maior desenvoltura com as habilidades exigidas pela questão, onde as demais apresentam percentuais de acertos inferiores a 50%.

No item três, a questão exigia do estudante o reconhecimento e a localização do objeto que na referida questão é o livro de música sob o ponto de vista descrito e também para responder a questão o aluno teria que dispor do conhecimento sobre lateralidade. Ao analisar os resultados constatamos que apenas duas das cinco turmas pesquisadas atingiram percentual superior a 50% de acerto nessa questão, verificando que a maioria dos alunos pesquisados tem dificuldade nas habilidades requisitadas para responder corretamente.

Dando prosseguimento temos uma quarta questão que tratou de apresentar um gráfico setorial. Este item requer que os alunos tenham noções de porcentagem, leitura e interpretação do gráfico paralelamente com a legenda, para mediante esse requisitos possam responder a questão. Analisando os dados constatamos que apenas duas das cinco turmas investigadas conseguiram atingir uma porcentagem superior a 50%, deixando nítida a dificuldade dos alunos com relação às habilidades que a questão exige.

A quinta e ultima questão da segunda parte dos questionários avaliava se os alunos seriam capazes de identificar a localização de Isabela e qual a movimentação que ela teria que fazer para chegar até o ponto determinado na questão realizando o percurso mais curto para atingir esse objetivo. Para responder a questão exigia do aluno a capacidade de interpretar e representar a posição e a movimentação de Isabela sob os diferentes referenciais. Ao analisarmos os resultados para essa questão encontramos conclusão semelhante a questão quatro onde apenas a turma do quinto ano da tarde da *Escola 3* expressou percentual superior a 50%.

Generalizando, ao analisarmos o desfecho da investigação, podemos constatar que nas três instituições, ao fim do quinto ano, os propósitos aspirados no tratamento da informação, mais precisamente no uso de gráficos e tabelas estão deixando a desejar. Verifica-se que os alunos têm uma grande deficiência nas habilidades necessárias para a leitura e interpretação de dados e informações apresentados em dados e tabela. Também foi nitidamente identificada à dificuldade com relação à localização e movimentação de objetos, devido à percepção sobre lateralidade.

Considerações Finais

Esta pesquisa teve como objetivo inicial analisar as principais concepções dos alunos que frequentaram as escolas públicas do município de Mamanguape, Paraíba, no ano de 2013. Com o propósito de diagnosticar o nível de conhecimento dos estudantes com relação a conteúdos do bloco Tratamento da Informação (TI) ao final do primeiro segmento do Ensino Fundamental. Para isso nos aproximamos de 136 alunos, distribuídos em cinco turmas de quinto ano de três instituições publicas.

Verificamos que as questões matemáticas que discutiam conteúdos do bloco TI aliadas a metodologia de Resolução de Problemas resultou que, apenas uma das cinco questões apresentou um percentual de acerto superior a 50%, o que aponta um desempenho muito aquém do ideal.

Com isso podemos afirmar que as hipóteses levantadas acerca do TI levantada no início da pesquisa foram confirmadas, pois acreditávamos que os conteúdos do bloco TI, em especial o de estatística, apesar de serem propostos nos Documentos oficiais de matemática e estarem inseridas nas propostas pedagógicas da escola, não eram efetivamente abordados em sala de aula. Como restrição dessa pesquisa, consideramos que seria necessário um acompanhamento metódico e por mais tempo às turmas pesquisadas para ratificar as análises feitas com a observação direta do pesquisador e para adentrar a discussão em torno dos resultados obtidos nesse estudo.

5. Referências

- ARAÚJO, C. et al. Estudo de Caso. Braga, Portugal: Universidade do Minho, 2008.
- ARAÚJO, E. G.. O Tratamento da Informação Nas Series Iniciais: uma proposta de formação de professores para o ensino de gráficos e tabelas – Dissertação – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais. 1ª A 4ª séries, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- _____. Descritores da Matemática do Ensino Básico, 2003. Disponível em:
http://ensino.univates.br/~chaet/Materiais/guia_matematica.pdf. Acesso em maio/2013.
- _____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – INEP. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br> Acesso em: Julho/2013
- MARTINS, M. H.. *O que é leitura*. 19. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- POZO, J. I. (org). *A solução de problemas: Aprender resolver, resolver para aprender*. Reimpressão 2008. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- SANTOS, G.I; COQUEIRO, V.S. Programa de Desenvolvimento da Educação: *Vivenciando a estatística na escola através de gráficos e tabelas*. Peabiru: EEM/FECILCAM, 2009.