



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS – CCHE
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

FERNANDA COSME ALVES

**DIFICULDADES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NOS ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**CAMPINA GRANDE – PB
2016**

FERNANDA COSME ALVES

**DIFICULDADES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NOS ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Artigo apresentado ao Curso de: Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de graduanda.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Lúcio Barboza

**CAMPINA GRANDE – PB
2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

A474d Alves, Fernanda Cosme.

Dificuldades no ensino e aprendizagem da matemática nos anos finais do ensino fundamental [manuscrito] / Fernanda Cosme Alves. - 2016.

24 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2016.

"Orientação: Prof. Dr. Pedro Lúcio Barboza, Departamento de Matemática".

1. Ensino de matemática. 2. Aprendizagem da matemática. 3. Conhecimento matemático. 4. Ensino fundamental. I. Título.

21. ed. CDD 372.7

FERNANDA COSME ALVES

DIFICULDADES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NOS ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Artigo apresentado à Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção do
título de licenciatura Plena em Matemática.

Aprovação em: 16/12/2016.

BANCA EXAMINADORA

Pedro Lucio Barboza

Prof. Dr. Pedro Lucio Barboza (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Samilly Alexandre de Souza

Prof. Ms. Samilly Alexandre de Souza
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Maria da Conceição Vieira Fernandes

Prof. Ms. Maria da Conceição Vieira Fernandes
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aos meus pais, irmãos, esposo, avós, tios(as),
primos(as), cunhados(as), amigos e professores
dedicação, companheirismo e amizade, DEDICO.

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	07
1	DIFICULDADES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA.....	09
2	FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	15
3	METODOLOGIA	18
4	ANÁLISE DE DADOS	20
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
	ANEXOS.....	24

DIFICULDADES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO FUNDAMENTAL

Fernanda Cosme Alves¹

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar os saberes matemáticos de alunos do 8º ano do ensino fundamental. Buscamos refletir sobre as possíveis causas das dificuldades em aprendizagem matemática dos alunos. A coleta dos dados foi realizada em duas turmas do 8º ano de duas escolas públicas de ensino fundamental. Foram aplicados dois questionários, sendo um para 33 alunos do 8º ano do ensino fundamental e outro para 10 professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental. O que podemos perceber é que cada ano vem crescendo o número de reprovações como ocorrência do aprendizado dos alunos no conhecimento matemático, e do pensamento matemático desenvolvido no processo escolar formal, em mesma proporção vem crescendo a responsabilidade e o desafio nas práticas de ensino, como forma de dinamizar e estimular os alunos a resoluções de problemas sem deixar o conteúdo formal de lado. Observamos que a maioria dos alunos tem dificuldade na compreensão da disciplina, principalmente, nas operações básicas, e essa dificuldade está sendo levada para os anos subsequentes, onde muitas vezes o professor não consegue sondar todas as dificuldades trazidas pelo aluno. É possível concluir desta pesquisa que os alunos estão fazendo um pedido de ajuda aos professores. Os alunos não omitem a responsabilidade que têm ao afirmarem que precisam prestar mais atenção nas aulas, mas consideram que o professor pode oferecer contribuições para a superação das suas dificuldades.

Palavras-chave: Aprendizagem da matemática. Conhecimento matemático. Ensino fundamental.

INTRODUÇÃO

Atualmente há um debate reflexivo acerca do ensino da Matemática nas instituições de ensino, por parte dos professores da comunidade escolar. Essa reflexão vem permeando por muito tempo, principalmente quando há uma percepção de que a Matemática é um componente curricular que apresenta grande índice de reprovação. Quando não acompanhado pelo fracasso escolar; fato este que começou a emergir para um novo olhar no contexto do ensino e aprendizagem da matemática, e com isso, a questionar o ensino tido como tradicional em um método que transpassa a formação inicial até a formação superior, em uma prática em sala de aula que não mais atraia e prenda a atenção dos aprendizes da matemática.

Esse caminho é permeado por um mecanismo onde o professor apresenta um conteúdo, normalmente transcrevendo num espaço plano vertical, conhecido como quadro negro, depois verde, logo seguido por uma lousa branca, e quando não, por uma lousa digital,

¹ Aluna de Graduação em Licenciatura Plena em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I.
E-mail: fernandacosme1@hotmail.com

mas continuando sendo ferramenta de reprodução de um conhecimento transcrito por uma metodologia advinda de uma reprodução contínua, e exigindo que os alunos reproduzam mecanicamente os ensinamentos traduzidos em forma materializados em exercício.

O que podemos perceber na atualidade é que esse processo não está garantindo a aprendizagem dos alunos e principalmente o livro didático como ferramenta direcionadora, e não como um auxílio na preparação das aulas, distanciando do livro didático como o único instrumento de exploração do conhecimento, uma metodologia conteudista. É necessária uma abordagem dos saberes, para uma metodologia diferenciada para estímulo dos alunos, focada na bagagem trazida pelos mesmos durante sua trajetória escolar.

Neste contexto, o professor vem sendo desafiado a um novo pensar em relação às práticas de ensino e aprendizado e se tratando da matemática que sempre foi entendida como um conhecimento tímido e rejeitado por um grande contingente de alunos; por levar os mesmos fórmulas prontas em demonstrações de cálculos mecanizados que não os estimulam para o aprendizado.

Uma das propostas de autores que vem estudando sobre essa problemática, visualizam outro enfrentamento do problema por via de projetos, fato esse em que os alunos são estimulados a pensar ou encontrar uma maneira de resolver determinados desafios matemáticos. A discussão e interação entre os colegas de sala e o investigar de tal solução faz com que os alunos se sintam desafiados a pensar, construir conceitos matemáticos, possibilitando uma confiança e expandido as habilidades para resolver outros tipos de desafios.

O professor tem fundamental importância quando se trata de resolução de problemas, pois ele é um ponto chave para esse desenvolvimento dos alunos, o que eles pensam e onde querem chegar é papel do professor na mediação.

Quando se trata da matemática, a teoria passada pelos professores e a prática dessas teorias no dia a dia, permite um novo sentido a aprendizagem. Problemas que envolvam o cotidiano vivido pelos alunos, faz com que eles se interessem pela a solução, o pensamento flui com mais facilidade. É necessário o cuidado do professor quanto o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, pois, como relatam os autores, “as crianças precisam de práticas diferentes para aprender porque são ‘diferentes’ entre si, confirmando aí sua individualidade” (SOISTAK, PINHEIRO e PILLATI, 2011, p.29). O andamento da aprendizagem nem sempre será coletiva, é preciso um estudo prévio do nível das dificuldades e individualidades de cada aluno envolvido. Trabalhar através da individualidade de cada aluno não é fácil,

principalmente, em escolas públicas, com turmas com excessiva quantidade de alunos, isso torna um desafio considerável para o professor que tenta desenvolver um ambiente de aprendizagem em suas práticas de ensino.

1. DIFICULDADES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Mesmo com o passar do tempo à escola continua sendo a principal instituição na construção dos saberes, capaz de criar meios de as crianças, jovens e por que não adultos, construir sua própria autonomia e sua função na sociedade, como bem diz Nacarato:

Não há como considerá-la uma instituição empenhada apenas na transmissão de conteúdos; é preciso concebê-la, também, como voltada para a criação de novas formas de vida, formas que nos moldam que organizam nossos tempos e espaços e que acabamos por naturalizar (NACARATO, 2013, p. 13).

Mas com toda solidez que a escola se tornou, vem enfrentando desafios cada vez mais complexos de serem superados, tais como professores às vezes despreparados em relação às responsabilidades impostas não só pela escola, mas também pela sociedade; alunos cada vez mais distanciados do propósito de aprender, o que acarreta um obstáculo a ser superado para uma aprendizagem significativa.

Quando destacamos o contexto de professores despreparados, não é uma referência quanto à incapacidade dos professores de enfrentarem os desafios, mas que desde a sua formação acadêmica não foram capacitados para lidarem com situações diversas, e dentro desta diversidade não foram preparados para uma educação dinâmica. Esse fato vai refletir em suas práticas em sala de aula, quando o professor tem que lidar com uma prática diferente da formação docente; o que lhes fará sentir-se impotente para o enfrentamento real. São situações reais que exige do professor planejamento adequado, mas que muitas vezes não disponibilizará de tempo o suficiente.

Quando se analisa o ensino de matemática, deve-se haver a consciência de que uma aprendizagem efetiva, não depende isoladamente do professor, nem de uma disciplina controladora da sala de aula, mas de toda a comunidade escolar envolvida na efetiva finalidade da escola: preparar o aluno-cidadão. Faz-se necessário primeiramente reconhecer a necessidade de mudanças, e acima de tudo que alguns 'resultados' não serão obtidos de imediato, mas em longo prazo. Um fato que é claro: não é fácil desenvolver uma prática pedagógica diferenciada em uma escola que ainda esteja condicionada a uma educação

tradicional, realidade em que os alunos e professores está a muito tempo marcados, não sendo, assim, uma mudança para uma nova forma de aprendizagem de forma rápida, mas que requer tempo e planejamento.

A disciplina de matemática sempre foi uma das disciplinas de maior índice de reprovação. Uma das evidências é o relatório apresentado pelo ZH Notícias que explicita: “Aulas pouco dinâmicas + alunos pouco motivados + professores com formação deficiente = resultados pífios do ensino de matemática no Brasil. Como consequência, um estrondoso percentual de 89% de estudantes chega ao final do Ensino Médio sem aprender o mínimo desejado nessa disciplina, de acordo com o relatório de Olho nas Metas 2011. Isso sujeita o Brasil a uma desconfortável 57ª posição no ranking mundial de aprendizagem de matemática em uma lista de 65 países contemplados pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa).” De acordo com os últimos dados do Pisa, no site do Inep, “em comparação com 2003, no Pisa 2015 verifica-se um aumento de 5 pontos percentuais de jovens brasileiros no nível 2 ou acima, apesar da expansão do número de matrículas na educação básica e o desempenho dos estudantes brasileiros em 2015 foi estatisticamente menor que em 2012, com uma diferença de 11,4 pontos.”

O “relatório de Olho nas Metas 2011 foi elaborado pelo movimento Todos Pela Educação com base em informações coletadas pela Prova Brasil e pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). As informações têm origem em provas aplicadas em todo o Brasil em 2009” (BRASIL, 2013). A razão pela qual eles atribuem esse resultado são as metodologias conservadoras, a reprodução de exercícios, cálculo, etc.

Na disciplina de matemática, particularmente, que tem um nível de abstração que na maioria das vezes os alunos não conseguem perceber e acompanhar e, ao mesmo tempo, vem exigindo cada dia mais do professor para um desafiar a si mesmo, e buscar superar obstáculos que deveriam ter sido superados na sua formação.

A aprendizagem está diretamente ligada à prática de ensino em sala de aula, e se não foram bem elaboradas, pode ter o efeito de desestimular ainda mais os alunos, o que na maioria das vezes poderá levar a uma concepção distorcida da matemática, percebendo-a como algo que só será utilizado apenas na escola, desta forma não consegue enxergar que os conteúdos estejam presentes na sua vivência cotidiana.

Sopelsa, Gazzóla e Detoni (2009) desenvolveu uma pesquisa, que relata sobre a constituição dos saberes de professores de matemática. Todos os professores entrevistados repetidamente enfatizam que a graduação acadêmica não o capacitava para lidar com o

cotidiano em sala de aula, o que levam a um aprendizado e a experiência construída na prática efetiva, diariamente. Destaca-se neste contexto de experiência construída, a importância dos grupos de estudos para a troca de experiência e conhecimentos entre os docentes.

Quando se desloca o Livro Didático constata-se que este pouco contribui para as aulas diferenciadas; pois, segundo os depoimentos dos professores, poucas atividades podem ser relacionadas com a realidade cotidiano do alunado, logo, não levam os alunos a pensarem, enfatiza um dos professores entrevistados pelos autores:

(...) fiz graduação de Pedagogia e Matemática, mas nenhuma das duas me ensinou como lidar com o cotidiano das aulas de matemática. Sinto que falta saber didática, como ensinar. A especialização também não ajuda muito nesse sentido. A gente vai lá com expectativa de aprender coisas novas, diferentes, mas fica limitado naquilo que a gente já sabe. Teoria a gente pode buscar nos livros. A gente aprende mesmo com a experiência do dia- a dia. É difícil, dá insegurança. Seriam importantes grupos de estudos, trocas de experiências com colegas (SOPELSA, GAZZÓLA e DETONI 2009, p.1422).

Podemos perceber a frustração do professor que anseia inovações no ensino e na aprendizagem, mas ao mesmo tempo a insegurança que permeia tanto no âmbito da escola como na sua formação.

Ao mesmo tempo em que o professor de matemática procura uma mudança nas práticas em sala de aula, eles também esperam que essas mudanças reflitam na aprendizagem dos alunos. Por isso, Sopelsa, Gazzóla e Detoni (2009) em sua pesquisa apresenta a reflexão dos alunos sobre esse processo. O questionário foi respondido por 150 alunos, e pode-se perceber nas falas dos alunos, o quão importante o professor é na aprendizagem, onde destaca como melhor aprendem matemática e “apresentou a seguinte estatística: 77% pela explicação do professor; 7% com os colegas; 6% com tema de casa; 4% com o livro didático; 1% Kumon e 1% não responderam” (SOPELSA, GAZZÓLA e DETONI 2009, p.1427). Não é de se surpreender que a pesquisa feita pelos autores confirme o que os textos de referência para este trabalho vêm trazendo que é o papel do professor na aprendizagem dos alunos.

Sabemos que as realidades das escolas públicas são muitas vezes dura de lidar, são salas lotadas, alunos que não querem aprender, alunos repetentes, falta de estrutura da escola, os pais não acompanham o processo dos filhos na escola, professores desmotivados, quando não despreparados, tudo isso dificulta a melhoria do ensino e aprendizagem, e sem um planejamento não existe mudança. O aluno não aprende sozinho, nem apenas com o livro didático, e o professor não consegue ensinar com qualidade sem um preparo, sem dedicar um tempo para (re) pensar suas práticas.

Para o ensino da matemática é imprescindível que o professor proporcione o que Nacarato (2013) chama de dialogicidade, ou seja, envolver os alunos através da exposição direcionada ao aprendizado, pois é importante lembrar que o aluno em seu contexto social traz uma bagagem de conhecimento matemático informal, e que eles não conseguem associar aos conteúdos formais transmitidos na escola e transformar essas vivências em problematizações. O diálogo entre o professor e aluno e vice-versa traz uma proximidade na relação professor-aluno, ensino-aprendizado, facilitando para um ambiente propício de transmissão e recepção de conhecimento, neste sentido:

(...) a matemática precisa ser vista como situações de resoluções de problemas, e os alunos apontam direções, formulam questões, tomam decisões; o professor tem papel central, não como transmissor de conhecimento, mas como um ator sempre atento ao processo, problematizando as situações, fazendo intervenções adequadas, possibilitando que os alunos avancem na produção do conhecimento matemático. Dessa forma, a matemática escolar passa a fazer sentido para os alunos, independente da sua origem socioeconômica (NACARATO, 2013. p.22).

O aluno deve perceber que para uma aprendizagem de qualidade sua participação é fundamental, deve existir uma disponibilidade por parte do aluno, e o professor explicita isso quando dá a oportunidade do aluno se expressar, por isso “o professor deve não só saber o que ensinar e como ensinar, mas também o porquê do que ensina, para que possa facilitar a aprendizagem do aluno e ele sinta prazer em estudar e aprender matemática” (SOUSA JÚNIOR e BARBOZA, 2013, p.202).

2. FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Antes de falarmos de como os professores estão ou não sendo preparados para o enfrentamento da realidade na contemporaneidade, temos que reconhecer que a escola - como Veiga-Neto (2003) comenta em uma entrevista -, não está acompanhando as transformações que a sociedade vem passando, não que a escola tenha que alinhar suas mudanças na mesma velocidade, como ele mesmo destaca, mas nesse descompasso entre a sociedade e as suas transformações e a escola com sua estagnação, acaba definindo o que muitos chamam de crise na educação. Crise na educação brasileira.

A escola que sempre cultivou a formalidade, o disciplinamento, na pretensão de formação de um indivíduo autônomo, capacitado, cultural, etc., ultimamente está sendo questionada se suas práticas estão sendo satisfatória em frente uma sociedade em constante

transformação, sem deixar sua finalidade cultural, histórica e disciplinar, como questões basilares para a construção do sujeito.

Essas modificações como nos remete Veiga-Neto: “não são apenas em a escola dá resposta ao mundo e nem tão pouco no sentido de não lançar mão dos recursos que as modernas tecnologias nos oferecem, a questão é mais radical, o desencaixe é mais de raiz” (VEIGA-NETO, 2003, p.103-126). Neste sentido, a escola enquanto instituição concebida e capaz de organizar o tempo e espaço do indivíduo está sendo substituída por outras “instituições”, a mais comum são a internet, as redes sociais, que estão ocupando o tempo e espaço que antes era de pertencimento da escola.

A partir do olhar para a escola não só como instituição física, mas enquanto conceitos de formação de cidadão nos depararam com uma realidade preocupante: a escola não está inculcando em sua identidade e prática mudanças de concepção e paradigma; e o que podemos perceber é que a instituição escolar ainda não está preparada para determinadas transformações seja no âmbito estrutural, mas também docente. Para ilustrar isso, observemos a formação que muitos professores trilharam, e que não corresponde com o que está sendo exigida, e muitas vezes esses docentes se sentem impotentes, sem saída, por isso a preocupação de como os futuros professores estão sendo formados.

É imprescindível que ao iniciar sua formação o futuro professor vem acompanhado, respeitado e ressignificado de experiências vividas, seja no contexto da convivência familiar, social, econômica, cultural, dentre uma gama vasta de experiências. Sabemos que a graduação é o início de uma longa jornada encarada pelo futuro professor, em que lhes dará os primeiros suportes para sua docência.

Porém, como afirmam Baccon, Clock e Mendes (2014), não se aprende a ensinar só por meio da formação acadêmica, pois muitas vezes o que é apresentado na formação não é suficiente para seu desenvolvimento docente-profissional. É necessário que o domínio de conteúdo seja essencial para o desenvolvimento em sala de aula, mas não suficiente para a aprendizagem; e são necessárias habilidades de passar esses conteúdos para melhor compreensão dos alunos; pois, as experiências vividas cotidianamente em sala de aula é o que adquire-se conhecimento e capacidade de transformação do sujeito, se escolarizando.

O que se constata é que a formação acadêmica do professor está diretamente associada à apropriação de conteúdos, e não com o devido aprofundamento teórico alinhado com a prática para as realidades atuais do enfrentamento escolar; em um processo que não num primeiro momento ao futuro professor ter mecanismo para dimensionar se os conhecimentos

apresentados pelo professor – agora efetivamente na docência -, está sendo absorvido efetivamente pelo o aluno. Fato que, quando não logra sucesso na maioria das vezes acaba por desestimular o professor.

Durante a formação e desenvolvimento de competência é possível notar que a aquisição do conhecimento adquirida na academia não é o bastante para fazer frente à realidade de sala de aula, e que será vivenciada pelo professor principalmente na escola pública, que é nosso objeto de estudo.

Diante deste quadro os obstáculos são maiores que suas “armas” para o enfrentamento, restando aos mesmos uma busca epistemológica para superar a si mesmo, tentando encontrar outros meios de enfrentamento deste distanciamento da escola verso sociedade. Desta maneira destaca-se o que Baccon, Clock e Mendes (2014) tratam sobre conhecimentos experienciais, em que no cotidiano de sala o faz refletir sobre o ensino- aprendizagem, adquirindo assim novos saberes, percebendo que o ensinar e o aprender estão além de transmitir e adquirir, mas do construir na relação que envolve professor- aluno e vice-versa.

D’Ambrósio e D’Ambrósio (2006) trazem em seu trabalho uma reflexão voltada à pesquisa envolvendo a formação dos futuros professores a fim de demonstrar uma maneira de trabalhar essas dificuldades de ensino-aprendizagem para da construção de conhecimentos, mas também mostrando que não é um trabalho fácil como citado pelo próprio autor, neste processo o professor dará a oportunidade à voz do aluno, sem esquecer, sendo neste contexto agudo o foco; o ensino da matemática formal, estabelecendo assim conhecimentos prévios a fim de se chegar a um objetivo estabelecido e mediado pelo professor.

A pesquisa pode gerar nova compreensão sobre a matemática de seus alunos, sobre a realidade de sua sala de aula, sobre sua prática pedagógica, sobre a qualidade de seu currículo, sobre a matemática em si, ou sobre a aprendizagem matemática. (D’AMBROSIO e D’AMBROSIO, 2006. p.83).

Podemos observar a complexidade exigida pela educação em relação ao professor e sua prática de ensino, em que o ensino tradicional é percebido como ultrapassado e não satisfatório para os alunos, desafiando a uma nova perspectiva de ensino-aprendizagem que na realidade o docente não foi suficientemente habilitado para uma preparação adequada para essas novas exigências.

Evocando novamente o pensamento de Veiga-Neto (2003), estamos vivenciando disputa de uma sociedade de controle, onde todos controlam todos, onde tudo é mais importante do que o espaço escolar, tudo a nossa volta está voltada a nos direcionar ao que

fazer e o que querer, como nos comportar, aonde ir, enfim, controlando-nos sem que percebamos, tornando-se natural.

Em contrapartida, temos a sociedade disciplinar em que a escola ainda é a “fábrica” de produzir cidadãos desta sociedade; que não deixa de ter relações com a sociedade de controle. A diferença é que a sociedade disciplinar é voltada ao autogoverno, a capacidade de decisão de tudo que envolve a sociedade moderna.

Diante desta modernidade contemporânea o que não pode acontecer é a escola querer impor práticas superadas, para direcionar a sociedade dos dias de hoje; mas sim encontrar maneiras e possibilidades de ressignificar pacificamente a relação escola *versus* sociedade, do contrário esse descompasso fomentará mais distanciamento, e conseqüentemente geratriz de maiores dificuldades associativas entre as duas realidades: Sociedade/Escola. Mas é importante ressaltar que para qualquer mudança é necessário, modificação na formação nas universidades, nas escolas, no governo, nos novos paradigmas educacionais, seja de ensino-aprendizado, seja de avaliação, para existir evolução na escola enquanto espaço e processo de construção de conhecimento e formação de cidadão.

3. METODOLOGIA

Para podermos fazer uma leitura que representasse um quadro real, foram aplicados dois questionários que objetivam coletar as informações que permitam uma leitura da problemática. Um questionário foi elaborado e aplicado com 10 professores do Ensino Fundamental, como objetivo de analisar quais as dificuldades e desafios que permeiam este universo docente; o e outro questionário específico para esse público alvo foi aplicado com 33 alunos. Ambos aplicados em escolas públicas no município de Boqueirão, PB. Um na Escola Municipal de Ensino Fundamental Euflaudizia Rodrigues que compõe a Rede Municipal de Ensino, e outro na Escola Estadual de Ensino Fundamental Severino Barbosa Camelo, da Rede Estadual de Ensino, nas turmas dos 8º anos, no período do segundo semestre do ano letivo de 2016.

Objetivamos com essa tomada de informações a análise dos saberes dos alunos, com a finalidade de observar as capacidades cognitivas no trato com os conhecimentos matemáticos trazidos pelos alunos, identificar suas dificuldades no decorrer da sua formação escolar. Bem como verificar se o aluno traz os conceitos básicos necessários que deverão ser utilizados nos

anos seguintes, e que uma vez identificadas às dificuldades de mobilizar esses conhecimentos, evitar que sejam transportadas para os anos subsequentes.

Com essas perspectivas foram elaboradas questões semiestruturadas que tinham o objetivo de procurar as evidências e os elementos, e desta forma elaborar uma leitura que possa contribuir para novas ações na construção dos saberes matemático.

Antes de uma abordagem mais específica no campo do ensino e aprendizagem na formação do alunado, seria necessária uma pesquisa mais ampla pedagogicamente falando, mas como o recorte foi o componente de Matemática, muito embora saibamos que essa ciência não esteja isolada do todo contexto escolar e pedagógico, as coletas de informações ficaram focadas neste componente; a partir de alguns véis tais: a) como está sendo trabalhado o componente, b) qual a principal dificuldade encontrada superada ou não, c) a quem é atribuído essas dificuldades, e d) como estão sendo superadas essas dificuldades tanto pelo professor como pelo aluno.

A escolha que objetivou a escola deste ano – 8ª Ensino Fundamental – é que historicamente os *déficits* destes alunos muitas vezes refletirão no Ensino Médio, em que provavelmente será mais difícil mobilizar conhecimentos para superá-los. Para se evitar que essa problemática chegasse a um nível preocupante e quase insuperável, seria interessante que houvesse como rotina básica e obrigatória e efetivamente colocada em prática uma Avaliação Diagnostica ao início de cada etapa da educação básica de tal forma que pudesse identificar as dificuldades que o aluno vem trazendo, e com isso desenvolver plano de Intervenção Pedagógica ou metodologias para superar essas dificuldades, uma vez que a cada ano que passa o acúmulo de dificuldades vai tornando o aprendizado cada vez menos eficaz.

4. ANÁLISE DE DADOS

Perguntados sobre as principais dificuldades dos alunos em matemática, os professores assim se posicionaram:

Interpretar as situações problemas, a abstração quando começa a estudar álgebra; a falta de motivação para estudar matemática, com tantas opções de distração os alunos estão perdendo o hábito de assumir responsabilidades (P3).

A grande dificuldade é na interpretação de problemas matemáticos devido a déficit de séries anteriores. Principalmente na hora de efetuar

corretamente os cálculos envolvendo operações fundamentais da matemática em resoluções de problemas (P6).

Muitos não têm o domínio nas quatro operações essenciais, e outros têm dificuldades na interpretação das questões (P8).

A falta de motivação. A maioria do alunado não vê significado no que se aprende em sala de aula. E há uma cultura de desvalorização da educação em que as pessoas só apontam culpados pelo fracasso escolar, mas segundo o art. 205 na Constituição todos são corresponsáveis na missão de promover as mudanças positivas na educação (P5).

Os professores colocam um variado repertório de dificuldades dos alunos, que vão desde a interpretação de problemas até as operações fundamentais da matemática que os alunos não dominam.

Quando foi perguntado aos professores a que atribuem as dificuldades enfrentadas pelos alunos, responderam:

A ausência de se trabalhar com outras metodologias nas aulas de matemática, buscando maneiras mais dinâmicas para se melhorar o ensino aprendizagem (P6).

Acredito que muitos alunos tem uma falta de estímulo por parte dos professores para incentivar a superar as dificuldades, e outros têm um déficit de aprendizado (P9).

Observamos que o professor P9 não responsabiliza terceiros, mas admite que a prática pedagógica tem contribuído para gerar parte das dificuldades que são apresentadas pelos alunos, em consequência das metodologias utilizadas na sala de aula.

Nesse sentido, Quaresma e Ponte (2015) afirmam que as tarefas que o professor propõe na sala de aula são um elemento organizador fundamental da atividade dos alunos, sendo por isso, um conceito essencial num ensino da matemática que valoriza o papel ativo dos alunos.

As respostas de P6 e P9 podem ser explicadas pelo ensino de matemática tradicional que predomina ainda hoje na sala de aula e que é caracterizado por certas formas de organização da sala de aula. Segundo Alro e Skvsmose, nesse modelo, “as aulas costumam ser divididas em duas partes: primeiro o professor apresenta algumas ideias e técnicas matemáticas, geralmente em conformidade com um livro texto. Em seguida, os alunos fazem alguns exercícios pela aplicação direta das técnicas apresentadas” (ALRO; SKVSMOSE,

2006, p. 51). Entretanto, às vezes, nem essa afirmação dos autores, o professor efetiva em sala de aula. Realiza algo mais desinteressante. O professor apenas explica o conteúdo no quadro de giz e o aluno copia, neste caso, o aluno não faz exercícios para aplicação da técnica. Os exercícios são resolvidos pelo professor.

Foi perguntado aos professores qual o maior desafio encontrado para lidar com as dificuldades verificadas na sala de aula, e algumas respostas foram:

Ausência de material didático capaz de favorecer a interpretação do aluno, e muitas vezes, o interesse do próprio aluno (P7).

O desnível dos alunos de uma mesma turma e a desmotivação da maioria do alunado torna o trabalho docente quase desumanamente impossível de ser eficiente (P6).

Entendemos que aqui P7 e P6 apresentam compreensões bem divergentes. Enquanto P7 traz a possível ausência de responsabilidade do poder público e do aluno, P6 coloca uma dificuldade, que para alguns professores é considerada uma oportunidade, o nível diferenciado de conhecimento dos alunos. Ou seja, para esses professores não é um problema trabalhar em uma turma com alunos que apresentam características diferenciadas.

Por sua vez, os alunos respondem quais são as causas das dificuldades em matemática, do seguinte modo:

Muitas das vezes porque não prestamos atenção e também quando o professor está explicando e eu não entendo (A25).

A única causa da minha dificuldade é entender, mas eu tenho certa dúvida que talvez possa ser o professor que não explica da forma que eu entenda (A6).

Minhas causas é que às vezes eu não entendo porque ou eu tou sem paciência ou que o professor não explica direito (A10).

Não sei dizer direito. Mas eu acho que às vezes peço uma informação ao professor, ele não me escuta não pergunto mais (A18).

Questões que têm mais contas e mais cálculos.

Nesse universo de opiniões dos alunos sobre as causas das dificuldades que enfrentam para aprender matemática, parece prevalecer uma posição apontando para a falta de interação do professor com os alunos. Reconhecem os alunos que a comunicação precisa melhorar. Acerca desta questão, em um estudo de caso, Martinho e Ponte (2005) buscam o que se passa

na sala de aula em termos de comunicação em matemática. Eles consideram que o tema comunicação adquiriu um lugar importante no debate científico, em especial, a partir de 1980. Neste estudo de caso, os autores afirmam que ele revela a importância atribuída pela professora ao trabalho coletivo desenvolvido, que sublinha a relevância para sua reflexão e prática. Em suas conclusões, nesse estudo, os autores afirmam que “o professor geralmente tem uma tendência na sala de aula para falar muito e controlar a aula”. (MARTINHO e PONTE, 2005, p. 17).

Os alunos quando foram perguntados o que precisa ser feito para que o seu aprendizado melhore, afirmam:

O que precisa ser feito é que eu comece a prestar mais atenção para que eu me saia bem deste ano letivo (A15).

Eu preciso mais da ajuda do professor, eu preciso mais da atenção do professor porque as dúvidas são muitas mais eu não sei como perguntar e o professor não me ajuda muito (A27).

Bom, o que melhoraria era que o professor explicasse mais e eu prestasse mais atenção e também que a sala não fizesse barulho (A12).

O que pode ser observado nas respostas dos alunos a essa questão é semelhante ao que responderam na questão anterior a esta (o que precisa ser feito para que o seu aprendizado melhore?). De fato, os alunos estão quase que fazendo um pedido de socorro aos professores. Acreditam que uma forma de diminuir as dificuldades que enfrentam para aprender matemática está nas mãos dos professores. Eles, os alunos, não omitem a responsabilidade que têm ao afirmarem que precisam prestar mais atenção, mas consideram que o professor pode oferecer contribuições para a superação das suas dificuldades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível concluir desta pesquisa que os alunos estão fazendo um pedido de ajuda aos professores. Acreditam que uma forma de diminuir as dificuldades que enfrentam para aprender matemática está nas mãos dos professores. Os alunos não omitem a responsabilidade que têm ao afirmarem que precisam prestar mais atenção nas aulas, mas consideram que o professor pode oferecer contribuições para superação das suas dificuldades.

Diante deste quadro, o acúmulo da defasagem do aprendizado matemático vem sendo barreira na evolução da aprendizagem do aluno, porém não há um significativo enfrentamento para os reais problemas na formação escolar. Um dos mecanismos utilizados para a leitura quantificada de dados no final de cada etapa escolar é a quantidade de aprovações. Porém essas quantidades de aprovações e notas não representam uma real situação de aprendizado satisfatório quanto o esperado, e se tratando da disciplina de matemática, menos satisfatório ainda.

As autoridades ligadas à Educação, bem como a mídia permite fazer um retrato do avanço da educação pelo nível de alunos que chegam ao final de suas metas escolares, logo, pela ótica quantitativa e não pela qualitativa.

No geral, percebemos um reflexo de uma educação de resultados, mesmo com tantos debates relacionados a interdisciplinaridades, mudança nas práticas educativa, à escola ainda encontra barreiras para uma educação voltada para uma formação mais qualitativa.

Como esse foco, a da formação qualitativa, os questionários aplicados com os professores e com alunos demonstraram que há grandes desafios a ser enfrentado, como também o desenvolvimento de práticas para superação destes desafios, seja na prática de ensino do professor, como também na sua formação acadêmica; por parte dos alunos, no estímulo e interesse dos mesmos; bem como na administração da escola física.

A disciplina de matemática que é proposta na escola tornou-se para os alunos e para muitos professores, algo mecanizado e isolado de outras ciências, o fato é que não pode-se deixar que os cálculos e fórmulas a tornem uma disciplina temida pela maioria dos alunos, que faz da matemática uma disciplina sem sentido. É necessário tornar o aprendizado matemático estimulante, dá sentido ao que está sendo mediado através da contextualização, da história da matemática, mostrar que antes de conhecermos as fórmulas teve uma história na construção dos conceitos. Que possa ser percebida pelos próprios alunos a amplitude que a matemática ocupa no nosso cotidiano seja em casa, na rua, na escola ou em qualquer ambiente que estiver.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the students' mathematical knowledge of 8th grade of Elementary School. We looked for reflecting about the possible causes that make harder the learning of Mathematics to the students. The data collection was executed in two different classrooms of the 8th grade in two different Elementary Public Schools. We applied two questionnaires, one to 33 students of the 8th grade in Elementary School and the other one to

10 Mathematics teachers of the latest years of Elementary School. What we have seen is that every year the number of students failing is increasing as an occurrence of students' learning in mathematical knowledge, and in the mathematical thinking developed in the formal school learning. At the same time, the responsibility and challenges on teaching practices have grown up recently, as organizing dynamical and stimulant classes to the students solving problems without leaving formal subject aside. We also have seen that most of students have problems to comprehend the subject, mainly, in the basic mathematical operations and these problems are being carried to the following grades. Where the teacher sometimes cannot identify this disturb brought by the students. It is possible to conclude that the students are asking for help to the teachers. The students do not omit the responsibility that they have to pay more attention in the classes but they consider that teacher can offer some contribution to their difficulty.

Keywords: Mathematics Learning; Mathematical Knowledge; Elementary School.

REFERÊNCIAS

ALRO, H.; SKVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BACCON, Ana Lucia Pereira; CLOCK, Lizie Mendes; MENDES, Thamiris Christine. **Formação de professores de matemática: reflexões sobre as concepções de aprender e ensinar**. X ANPED SUL, Florianópolis-; 2014.

BRASIL.INEP. **Resultado de Leitura e Matemática- equipe nacional**. 2013.Disponível em:< <http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>>. Acesso em: 07 jun. 2016.

D'AMBROSIO, Beatriz Silva; D'AMBROSIO, Ubiratan. **Formação de professores de matemática: professor-pesquisador**. Atos de pesquisa em educação- PPGE/ME, n.1, p.75-85, 2006.

GONZATTO, Marcelo. **Por que 89% dos estudantes chegam ao final do Ensino Médio sem aprender o esperado em matemática?** Disponível em:< <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2012/10/por-que-89-dos-estudantes-chegam-ao-final-do-ensino-medio-sem-aprender-o-esperado-em-matematica-3931330.html>>. Acesso em: 07 jun. 2016.

MARTINHO, M. H.; PONTE, J. P. A comunicação na sala de aula de matemática: um campo de desenvolvimento profissional do professor. Comunicação nas Actas do V CIBEM. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 17 – 22 de Julho 2005.

NACARATO, Adair Mendes. **O professor que ensina matemática: desafios e possibilidades no atual contexto**. Passo Fundo, n.1, p. 11-32, 2013.

QUARESMA, M.; PONTE, J. P. Comunicação, tarefas e raciocínio: Aprendizagens profissionais proporcionadas por um estudo de aula. **Zetetiké** – FE/UNICAMP & FEUFF – v. 23, n. 44 – jul/dez-2015.

SOISTAK, Maria Marilei; PINHEIRO, Nilcéia A.M.; PILLATI, Luiz A. **Analisando o trabalho realizado pelos professores nas escolas públicas municipais de ponta grossa no ensino da matemática por meio de projetos interdisciplinares**. Vidya, Santa Maria, n.2, p. 25-40, 2011.

SOPELSA, Ortenila; GAZZÓLA, Lucivani; DETONI, Marilena Zanoello. **A constituição dos saberes docentes no ensino e aprendizagem matemática: desafios do ensino e da aprendizagem**. PUCPR, 2009.

SOUSA JÚNIOR, Manoel Luiz; BARBOZA, Pedro Lucio. **Percursos na prática pedagógica de matemática**. Florianópolis (SC), n.1, p.199-215, 2013.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Pensar a escola como uma instituição que pelo menos garanta a manutenção das conquistas fundamentais da modernidade**. In: COSTA, Marisa Vorraber. (org). A escola tem futuro?. Rio de Janeiro: DP&A, p.103-126, 2003.

APÊNDICES

O objetivo deste questionário é contribuir para a elaboração do trabalho final de conclusão de curso (TCC) de Licenciatura em Matemática, atendendo exigência de Universidade Estadual da Paraíba.

Questionário para Professor

- 1) Os alunos que você recebe nos anos finais do ensino fundamental sabem os conteúdos matemáticos que precisam ser utilizados nesses anos?

- 2) Quais as principais dificuldades dos alunos em matemática?

- 3) A que você atribui as dificuldades enfrentadas pelos alunos?

- 4) O que você faz para tentar superar as dificuldades que os alunos apresentam em relação à matemática?

- 5) Qual o maior desafio encontrado para lidar com as dificuldades encontradas em sala de aula?

O objetivo deste questionário é contribuir para a elaboração do trabalho final de conclusão do curso (TCC) de Licenciatura em Matemática, atendendo exigência da Universidade Estadual da Paraíba.

Questionário para Aluno

- 1) Você gosta de Matemática? Justifique.

- 2) Quais as principais dificuldades que você tem em Matemática?

- 3) Quais as causas das dificuldades que tem em Matemática?

- 4) Os Professores de Matemática que você teve, tentaram lhe ajudar a superar as dificuldades que você tem com a Matemática? Justifique.

- 5) O que precisa ser feito para que aumente seu aprendizado em Matemática?

- 6) Como você estuda para aprender matemática?