UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA-UESB

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGICAS- DCET

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

WADNA NOLASCO

O ENSINO DE MATEMÁTICA COMO FORMA DE AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS BÁSICAS NECESSÁRIAS À FORMAÇÃO DO CIDADÃO

VITÓRIA DA CONQUISTA

2016

WADNA NOLASCO

O ENSINO DE MATEMÁTICA COMO FORMA DE AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS BÁSICAS NECESSÁRIAS À FORMAÇÃO DO CIDADÃO

Monografia apresentada à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, *campus* de Vitória da Conquista - BA, para obtenção do título de Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Mestre Wallace Juan T. Cunha

VITÓRIA DA CONQUISTA

2016

WADNA NOLASCO

O ENSINO DE MATEMÁTICA COMO FORMA DE AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS BÁSICAS NECESSÁRIAS À FORMAÇÃO DO CIDADÃO

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob orientação do Prof. Mestre Wallace Juan Teixeira Cunha

Aprovada em_____ de _____ de 2016.

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Orientador: Prof. Mestre Wallace Juan Teixeira Cunha
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB

_____

Membro: Prof. Mestre Altemar Brito Lima
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB

_____

Membro: Prof.ª Mestre Ana Paula P. dos Santos Silva
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB

Dedico este trabalho, assim como tudo em minha vida, a minha família, em especial a minha mãe Maria da Glória Nolasco, pelo apoio e paciência constante mesmo nos tempos mais adversos que juntas enfrentamos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que por inúmeras vezes, renovou minhas forças e a certeza de que nunca estarei sozinha.

A minha família razão maior da minha vida, por quem não desisto e insisto em tudo que me proponho a fazer, e nas oportunidades que a vida nos dá.

Ao meu orientador, Professor Wallace Juan, a quem chamamos carinhosamente de Nino, pela paciência e competência com qual conduziu todo o processo.

Aos professores da graduação que deram sua parcela de contribuição na minha formação em especial os professores Augusto Lima, Benedito Acioly, Clênia Andrade, Emigdio Santos Neto (in memoriam), Eridan Maia, Maria Aparecida Ramos, Reginaldo Costa (in memoriam), Reginaldo Silva e Vanessa Brito Fernandes, pois foram mais que professores, foram educadores.

Aos colegas de curso, aos que por muitas vezes me ajudaram para além dos muros da Universidade, que partilharam comigo sua família, em especial aos que se tornaram mais que colegas: Carla Rocha, Joelma Patez, Maria Izabel Carvalho e Neiva Oliveira.

Aos bons amigos que a vida me presenteou, em especial Ivaneide Braga, pessoa fundamental e incentivadora maior para que eu concluísse este capítulo de minha vida.

Por fim, gostaria de também agradecer aos que não acreditaram, dificultaram, menosprezaram e torceram contra, pois eles fazem ainda mais saborosa à conclusão deste ciclo.

"Vencer a si próprio é a maior de todas as vitórias"

Platão

RESUMO

O presente trabalho discute aspectos relacionados às dificuldades de aprendizagem em Matemática e o seu papel na "formação" do indivíduo para a vida em sociedade, através da percepção dos professores que atuam nas escolas públicas e privadas do município de Poções - Bahia, no Ensino Fundamental. Consiste em fundamentar uma análise sobre a influência do ensino de matemática na formação social do educando. Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva de caráter qualitativo realizado através da aplicação de questionário aos educadores da disciplina de matemática**,** que atuam no ensino fundamental. Os dados foram catalogados e os resultados encontrados apontam que a modernização dos métodos de ensino de matemática visando o desenvolvimento de habilidades básicas que venham a contribuir para a capacitação do indivíduo para sua plena participação na vida social requer a utilização dos saberes matemáticos para a resolução de problema, para raciocinar e para comunicar, o que implica a confiança e a motivação pessoal para fazê-lo. A tarefa do ensino de matemática também é estabelecer a ligação entre os fazeres cotidianos do educando e suas habilidades matemáticas como forma de desenvolver seu espírito crítico e criativo.

Palavras-chaves: Ensino de Matemática. Competências matemáticas.

ABSTRACT

This paper aims to examine the role of the teaching of mathematics as a way to acquire the basic skills necessary to citizens through the perception of teachers who work in public and private schools in Poções municipality - Bahia, in elementary school. It consists of a field of research that has as object of study the influence of mathematics education in the civic education of the student.This is a qualitative descriptive exploratory study conducted through a questionnaire to teachers of mathematics discipline, working in elementary school. The data were cataloged and the results show that the modernization of mathematics teaching methods for the development of basic skills that will contribute to the empowerment of the individual to their full participation in social life requires the use of mathematical knowledge to solve problem, to reason and to communicate, which implies confidence and personal motivation to do so. The teaching of mathematics task is to establish the link between the everyday doings of the student and his mathematical skills as a way to develop their critical and creative spirit.

Keywords: Mathematics Teaching. Mathematical skills.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise Dos Métodos E Técnicas De Ensino De Matemática.....24

Tabela 2 - Análise Da Atuação Dos Educadores Da Disciplina De Matemática 25

Tabela 3 - Análise Das Dificuldades E Competências Dos Educandos De Matemática 26

Apêndice 1- Tabela 4 - Questionário Da Entrevista.....32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO 11
1.2 QUESTÃO DE PESQUISA 12
1.3 OBJETIVOS 12
1.4 JUSTIFICATIVA 13
1.5 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA 13
1.6 PLANO DE CAPÍTULOS 14
2 PRESSUPOSTO TEÓRICO 15
2.1 A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA 15
2.2 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - IMPLICAÇÕES E PERSPECTIVAS 16
2.3 DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS EDUCADORES DE MATEMÁTICA 17
2.4 AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS MATEMÁTICAS 19
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS 20
3.1 TIPO DE ESTUDO 20
3.2 LOCAL DA PESQUISA 21
3.3 SUJEITOS DA PESQUISA 21
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS 22
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS 22
4.1 ANÁLISE DOS MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO 23
4.2 ANÁLISE DA ATUAÇÃO DOS EDUCADORES DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA 24
4.3 ANÁLISE DAS DIFICULDADES E COMPETÊNCIAS MATEMÁTICAS DOS EDUCANDOS 26
5 CONCLUSÕES 27
REFERÊNCIAS 39
APÊNDICES 32

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

> "Se é triste ver meninos sem escola, mais triste ainda é vê-los sentados enfileirados em salas sem ar, com exercícios estéreis, sem valor para a formação do homem." (Carlos Drummond de Andrade)

A escola é nossa segunda casa, pois passamos boa parte de nossa vida nela, e por ser também um lugar em que aprendemos, construímos, nos aperfeiçoamos ela desempenha um papel importante na nossa formação como cidadão. Segundo Nicolini (2008, p.1): "Entende-se que a escola cabe ser um espaço de prática da cidadania, pois se acredita que se forma um cidadão a partir da prática diária de sua cidadania para acompanhar e conviver numa sociedade em constante mudança". Diante disso, destacamos alguns dos objetivos indicados pelo PCN para o Ensino Fundamental que consideramos de relevância para nosso estudo:

- Compreender a cidadania como participação social e politica, assim como exercício de direito e deveres políticos civis e sociais;
- Perceber se integrante, dependente e agente transformador do ambiente;
- Desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetivas, físicas cognitivas ética, estética de inter-relação pessoal e de inserção social para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício de cidadania;
- Utilizar as diferentes linguagens verbal matemática, gráfica plástica e corporal;
- Saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos e

- Questionar a realidade formulando se problemas e tratando de resolvê-los utilizando o pensamento logico, a criatividade, intuição e capacidade de analise.

O ensino de Matemática, apesar dos inúmeros mitos que o rodeia, tem por missão desenvolver nos educandos as competências básicas que estes irão utilizar nas suas experiências cotidianas num processo integrado, com o que vai se trabalhar em sala de aula e com o que vai ser vivenciado na prática dos educandos. Sendo que, o acesso a um maior número de instrumentos e de técnicas intelectuais, quando devidamente contextualizado, fornecerá maior capacidade de enfrentar situações e problemas novos, de modelar adequadamente uma situação real para, com esses instrumentos, chegar a uma possível solução ou curso de ação. Isto é aprendizagem por excelência; isto é, capacidade de explicar, de apreender e compreender, de enfrentar, criticamente, situações novas (D'AMBROSIO, 2005).

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

Com base no cenário apresentado, emerge a necessidade de se realizar uma pesquisa que demonstre como a Matemática vem sendo ensinada nas escolas Públicas e Privadas do municipio e como isso tem contribuído para a inserção social do educando. Nesse sentido, esta pesquisa consiste em responder a seguinte questão: **Quais as dificuldades para se ensinar os alunos do Ensino Fundamental II das escolas públicas e privadas do município de Poções, a desenvolver suas competências matemáticas a partir de problemas vivenciados no cotidiano?**

1.3 OBJETIVOS

Essa monografia tem por objetivo principal: abordar a importância da Matemática no ensino, analisando seu papel na formação de indivíduos críticos e participativos, considerando a mesma como uma ciência capaz de prover aos

educandos meios para que estes desenvolvam plenamente sua autonomia e a capacidade de formar opinião.

E para atendimento ao objetivo geral descrito, fez-se necessário a execução dos seguintes objetivos específicos que qnortearam a investigação:

- Analisar o método de ensino da Matemática aplicado atualmente;
- Identificar como o ensino da Matemática contribui para a formação plena do educando como um ser crítico formador de opinião;

1.4 JUSTIFICATIVA

O que motivou a escolha pelo tema foi a necessidade de valorizar os benefícios que a Matemática em sua essência proporciona ao intelecto dos educandos e dos estudiosos da área. A importância do estudo consiste na perspectiva de redirecionar o olhar para a Matemática, abordando os benefícios, os valores, enfim, sua importância como ciência e como mecanismo de inserção social e formação do cidadão, primando sempre pelo seu desenvolvimento pleno.

Esta pesquisa tem um cunho exploratório e um caráter qualitativo e traz questões voltadas para a Matemática como ciência, o ensino da matemática, a educação de maneira geral e a formação cidadã do educando e o papel do educador nesse processo de ensino-aprendizagem. Para isso, foi realizada a aplicação de questionário que abordou questões envolvendo os métodos e técnicas de ensino, a atuação dos profissionais da área e as competências e/ou dificuldades dos educandos. Os questionários trazem as percepções dos educadores quanto aos problemas enfrentados e os caminhos a serem trilhados para desenvolver nos alunos as competências matemáticas necessárias através da adoção de uma matemática criativa, prazerosa e útil para formação do educando-cidadão.

1.5 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Apesar de a pesquisa ser realizada com base apenas na percepção dos educadores das escolas pública e privada de Ensino Fundamental do município de

Poções, cidade localizada no Sudoeste da Bahia, seu resultado é de grande relevância para que os demais profissionais da área, o meio acadêmico e os educandos percebam o ensino de matemática como aporte à formação de indivíduos capazes de enfrentar de maneira racional as adversidades cotidianas da vida em sociedade.

> Em seu papel formativo, a Matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria Matemática, podendo formar no aluno a capacidade de resolver problemas genuínos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais. (BRASIL, 2000, p. 40)

Desta forma, é imprescindível que se desenvolva competências através do processo de ensino matemático que estimulem a autonomia, o pensamento crítico, a criatividade e a capacidade de argumentação dos educandos dentro e fora da sala de aula.

1.6 PLANO DE CAPÍTULOS

Ao se escrever uma monografia preocupa-se em como criar uma sequência lógica em relação ao tema objeto da pesquisa de forma a deixar clara a relevância do mesmo. O tema é muito amplo e foi necessário selecionar o que há de mais relevante sendo distribuídos da seguinte forma:

O primeiro capítulo traz a base introdutória composta pela contextualização e antecedentes do tema; questão de pesquisa contendo a formulação e apresentação do problema objeto da pesquisa; objetivos geral e específico; justificativas para realização da pesquisa**;** e**,** a contribuição e relevância do estudo;

No segundo capítulo, o referencial teórico apresenta os estudos empíricos sobre o processo de mudança proposta para o ensino de matemática e seus principais benefícios e que irão compor a base teórica para a pesquisa.

O terceiro capítulo refere-se aos aspectos metodológicos da pesquisa demonstrando os caminhos que foram seguidos para se chegar ao resultado pretendido, contendo as definições e justificativas da estratégia selecionada, as técnicas de coleta de dados e as técnicas de análise dos dados estudados.

No quarto capítulo trata-se da análise e interpretação dos dados, especificando as técnicas de coleta, análise e interpretação dos resultados da pesquisa e as principais constatações sobre o problema.

E Por fim, o quinto capítulo foi reservado para as considerações finais com um breve resumo do resultado da pesquisa, suas principais implicações e limitações, sugestões de novos estudos e proposições.

2. PRESSUPOSTO TEÓRICO

2.1 A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA

Sendo a Matemática um produto social construída coletivamente pela humanidade a fim de suprir suas necessidades cotidianas, esta sofre constantes modificações nos diferentes tempos e espaços.

O Ensino da matemática vem passando por constantes inovações nas últimas décadas. Segundo o Parâmetro Curricular Nacional – PCN de Matemática do Ensino Fundamental, “A Matemática, surgida na Antiguidade por necessidades da vida cotidiana, converteu-se em um imenso sistema de variadas e extensas disciplinas. Como as demais ciências, reflete as leis sociais e serve de poderoso instrumento para o conhecimento do mundo e domínio da natureza.” (BRASIL, 1997, p.23).

Segundo Silva (2002), nas décadas de 40 e 50 do século passado, o ensino de Matemática caracterizou-se pela memorização e mecanização do ensino tradicional. Já nas décadas seguintes esta concepção mecanicista do ensino matemático e substituído pela Matemática Moderna, movimento que acompanhava as novas tendências mundiais de modernização.

> A Matemática Moderna nasceu como um movimento educacional inscrito numa política de modernização econômica e foi posta na linha de frente do ensino por se considerar que, juntamente com a área de Ciências, ela constituía uma via de acesso privilegiada para o pensamento científico e tecnológico. Para tanto procurou-se aproximar a Matemática desenvolvida na escola da Matemática como é vista pelos estudiosos e pesquisadores. (BRASIL, 1997, p.20).

Ainda que este novo modelo de ensino proporcionasse mudanças significativas no ensino da Matemática, ele não deu conta de resolver o problema do distanciamento do que se é costruído enquanto saber matemático, no campo científico e a real capacidade de apreensão deste saber pelos alunos. Neste sentido, “O ensino passou a ter preocupações excessivas com abstrações internas à própria Matemática, mais voltadas à teoria do que à prática.”. (BRASIL, 1997, p. 20).

Na tentativa de superação deste abismo entre o fazer científico e o ensino de Matemática nas escolas, na década de 1980 os educadores matemáticos começam a repensar este ensino priorizando a formulação de problemas, a abordagem Histórica e a compreensão dos conceitos, como forma de apreensão e aplicação dos conhecimentos matemáticos.

> Elas trazem alguns elementos comuns, como a colocação da necessidade de incorporação, nas práticas pedagógicas escolares, das tecnologias da informação e da comunicação, dos jogos e materiais concretos, da história da Matemática, e almejam, sobretudo, que os conhecimentos matemáticos na formação escolar básica tenham realmente significado para os estudantes, ultrapassando a simples preparação para as carreiras profissionais que eventualmente venham a seguir. (GOMES, 2012, p. 27)

Na contemporneidade o ensino de Matemática tem a função de preparar o aluno para a vida em sociedade, possibilitando que através do aprendizado estes sejam capazes de intervir na sua realidade, racionalizando as suas vivências e propondo estratégias diante das questões cotidianas. Desta maneira a função social da Matemática se insere também no campo político já que “decisões racionais têm de ser tomadas a todo momento de maneira que os recursos gerados por todos sejam aplicados de forma correta e justa. (SOARES, 2009, p.7).

2.2 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - IMPLICAÇÕES E PERSPECTIVAS

O novo contexto social vivenciado pela humanidade traz a necessidade de que a educação venha se adequar ao novo modelo e estabelecer novos parâmetros de aprendizagem, e o ensino de matemática não pode ficar fora desse processo.

Para Biembengut (2009, p. 9) a matemática é o alicerce de quase todas as áreas de conhecimento, dotada de uma arquitetura que permite desenvolver os níveis cognitivos e criativos, nos mais diversos graus de escolaridade, como meio para fazer emergir a habilidade de criar, resolver problemas e modelar.

> A constatação da sua importância apóia-se no fato de que a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno. (BRASIL, 1997, p.15).

Neste aspecto a aprendizagem da matemática não se restringe em seus conteúdos especificamente, ela contribui para a ampliação cognitiva e intelectual dos educandos contribuindo para a compreensão de uma gama de saberes relacionados ao ambiente escolar e à vida fora dele, proporcionando ao aprendiz a capacidade de intervir de maneira coerente no seu cotidiano. Para, Dante (2009, p.9), os estudos em educação matemática apontam que é necessário enfatizar mais a compreensão, o envolvimento do aluno e a aprendizagem por descoberta.

Para tanto o papel do educador irá consistir em mediar este conhecimento, dando ao aprendiz a liberdade para cronstruir e reconstruir suas capacidades específicas, promovendo o desenvolvimento do raciocínio lógico e sua contribuição para a vida em sociedade.

2.3 DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS EDUCADORES DE MATEMÁTICA

Segundo as teorias apresentadas abaixo, diversos são os desafios enfrentados pelos educadores para se trabalhar matemática em sala de aula.

Os questinamentos feitos a respeito dos desafios relacionados ao ensino da Matemátca, não se encontram na necessidade ou na importância deste ensino, visto que no âmbito escolar o ensino e a aprendizagem matemática é considerada essêncial à formação dos educandos de maneira unânime por toda a comunidade. Os maiores desafios se encontram calcados na formação dos educandos, uma vez

que o que se aprende no ambiente acadêmico na maioria das vezes diverge do que se encontra na realidade das escolas.

> […] parte dos problemas referentes ao ensino de matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como a formação continuada. Decorrentes dos problemas a formação de professores, as práticas na sala de aula tornam por base os livros didáticos, que infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho. (BRASIL, 1997, p.22)

Outro problema se encontra na dificuldade que os educadores têm de facilitar a compreensão da Matemática, onde o ideal seria torná-la uma disciplina de fácil absorsão para os educandos, esta dificuldade pode ser atrubuída à sua complexidade no ambiente acadêmico e no campo de contrução da Matemática enquanto ciência. Silveira (2002), explica que existe um sentido pré-constituído evidenciado na fala dos alunos de que a matemática é difícil. Segundo a autora o aluno sente medo da sua dificuldade e vergonha por não aprendê-la.

Pecebe-se uma necessidade em romper com este sistema de ensino engessado no mecanicismo, onde, ao professor caberá, portanto, pensar em estratégias para tornar esta disciplina algo mais próxima do aluno, da sua realidade, das suas vivências, buscando mostrar que a Matemática serve como mediadora da sociabilidade, auxiliando-os na resolução das suas problemáticas, tornando a disciplina algo de fácil compreensão para os aprendizes sem abandonar a responsabilidade em transmitir um saber com a devida veracidade científica.

> A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama (BRASIL, 1997, p.15)

É esta problemática que mostar uma realidade em que os professores se encontram perdidos em qual seria o ensino matemático mais adequado, se um ensino formal voltado para a teoria ou um ensino não forml voltado à prática cotidiana, somada a falta de recursos adequados que caracteriza também a realidade das escolas observadas nesta pesquisa. Para que estas questões sejam resolvidades é necessário que uma série de mudanças sejam concretizadas no

sistema de ensino a começar pela discussão de qual caminho seguir a depender das necessidades objetivas de cada escola e de cada grupo de educandos.

> Sem pretender estabelecer qualquer hierarquia de prioridades, rapidamente descreveremos alguns aspectos, conceitos ou instrumentos didáticos partilhados no ensino de todas as ciências e no da Matemática, começando por considerações sobre o papel do professor, que, conhecendo os conteúdos de sua disciplina e estando convicto da importância e da possibilidade de seu aprendizado por todos os seus alunos, é quem seleciona conteúdos instrucionais compatíveis com os objetivos definidos no projeto pedagógico; problematiza tais conteúdos, promove e media o diálogo educativo; favorece o surgimento de condições para que os alunos assumam o centro da atividade educativa, tornando-se agentes do aprendizado; articula abstrato e concreto, assim como teoria e prática; cuida da contínua adequação da linguagem, com a crescente capacidade do aluno, evitando a fala e os símbolos incompreensíveis, assim como as repetições desnecessárias e desmotivantes. (BRASIL, 2000, p.51)

Outro aspecto a ser observado estar em perceber quais as causas das dificuldades de cada aluno, já que entre os fatores que desencadeiam as dificuldades podemos elencar também os fatores cognitivos e culturais, qua influenciam em tais déficites de aprendizagem. No sentido de discutir as possíveis causa dos problemas relacionados ao ensino-aprendizagem do aluno, foi observado que o sistema de ensino pode ser melhorado, tanto em relação aos professores, como à participação da família, comunidade e melhoria da qualidade de ensino em geral. (ALMEIDA, 2006).

2.4 AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS MATEMÁTICAS

Entre as competências básicas que configuram o aprendizado da Matemática estão: representar e se comunicar por meio da leitura e interpretção de textos matemáticos, identificar e compreender a realidade mediante a análise e a busca desoluções para os problemas reais. Para que estas competências sejam alcançadas e desta forma, “produzir um conhecimento de boa qualidade, não basta conhecer truques e fórmulas matemáticas, é preciso saber como e porque aplicá-lo e, mas que isso, compreendê-lo.” (SADOVISKY, 2007, p.7).

> No ensino de matemática, destacam-se dois aspectos básicos: um consiste em relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figuras); outro consiste em relacionar essas representações com princípios e conceitos

> matemáticos. Nesse processo, a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada, levando-se o aluno a "falar" e a "escrever" sobre matemática, a trabalhar com representações gráficas, desenhos, construções a aprender como organizar e tratar dados. (BRASIL, 1997, p.19).

O professor em sala de aula deve desafiar o aluno, propondo situações que ele considere complexa, mas não impossíveis. Gerando nele uma certa tensão, que o anime a ousar, que o convide a pensar [...] (SADOVISKY, 2007, p.14).

> Também a importância de se levar em conta o “conhecimento prévio” dos alunos na construção de significados geralmente é desconsiderada. Na maioria das vezes, subestimam-se os conceitos desenvolvidos no decorrer da atividade prática da criança, de suas interações sociais imediatas, e parte-se para o tratamento escolar, de forma esquemática, privando os alunos da riqueza de conteúdo proveniente da experiência pessoal. (BRASIL, 1997, p. 22)

Outra forma de desenvolvimento destas competências que deve ser levada em consideração é a promoção do conhecimento por meio da bagagem acumulada pelo aluno, partindo do que pra ele já é familiar para assim delimitar as suas capacidades e as suas diversas formas de compreender os conteúdos a serem apreendidos. Eles chegam à sala de aula com diferenciadas ferramentas básicas para, por exemplo, classificar, ordenar, quantificar e medir. Além disso, aprendem a atuar de acordo com os recursos, dependências e restrições de seu meio. (BRASIL, 1997, p.25)

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo se baseou numa pesquisa de campo realizada por meio de aplicação de questionários a educadores que atuam na área do ensino de matemática. A pesquisa de campo caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto a pessoas [...] (FONSECA, 2002, apud SILVEIRA, 2009, p.37). A pesquisa teve caráter exploratório, que segundo Cruz (2009, p.70) tem como objetivo desenvolver e esclarecer sobre assuntos que não são muito explorados ficando mais fácil delimitar

o tema, onde o pesquisador terá diversos elementos para planejar e para realizar a pesquisa. Também será uma pesquisa descritiva que de acordo com o autor (2009, p.70) descreve uma determinada população ou local e relaciona as variáveis. Seu aspecto qualitativo promoverá o acompanhamento de cada etapa do processo, possibilitando verificar como o fenômeno nas atividades, nos procedimentos e em suas interações com os outros elementos. (MARTINS; THEÓPHILOS, 2007 p.137). A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. (SILVEIRA e CÓRDOVA, 2009, p. 31).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, buscando-se entender o processo de aprendizagem do ensino de matemática, tendo em vista, que a mesma busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado sobre determinado assunto, tema ou problema (CERVO, *et al.* 2007).

3.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada nas escolas públicas e privadas que atuam no Ensino Fundamental no município de Poções - Bahia.

3.3 SUJEITOS DA PESQUISA

Esse estudo teve como sujeito de pesquisa 30 profissionais da área de educação que atuam no Ensino de Matemática na modalidade: Ensino Fundamental II, sendo 6 profissionais vinculados à rede privada e 24 à rede pública, no município de Poções - Bahia.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A Coleta de dados se dará através da aplicação de questionário, o qual é um instrumento constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador (MARCONI; LAKATOS, 2011). Será aplicado o questionário de avaliação das dificuldades enfrentadas pelos educadores que atuam no ensino de matemática nas diversas séries do Ensino Fundamental II.

O processo de amostragem é não probabilístico, intencional e por acessibilidade, uma vez que as informações serão obtidas através da aplicação de questionário aos educadores em atividade nas escolas públicas e privadas do Município, não sendo utilizadas formas aleatórias de seleção. (DIEHL; TATIM, 2004 p.65).

Os questionários serão aplicados aos educadores durante o período de permanência dos mesmos na escola a qual atuam ou em casa a serem entregues posteriormente pessoalmente ou por e-mail. Sendo que tais questionários abordaram questões acerca do ensino da matemática, da sua importância no currículo escolar, da educação, da cidadania e formação do aluno como ser crítico e formador de opinião.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para realização da pesquisa foram distribuídos quarenta questionários para professores da disciplina de Matemática do Ensino Fundamental II de duas escolas particulares e dez escolas da rede municipal de ensino sede e interior. Dos quarenta questionários distribuídos foram respondidos trinta os quais serviram de base para catalogação dos dados.

A análise foi feita em três categorias: análise dos métodos e técnicas de ensino (6 questões); análise da atuação dos educadores da disciplina de matemática (10 questões); e, análise das dificuldades e competências matemáticas dos educandos (12 questões).

O questionário foi elaborado com 28 questões avaliadas através de uma escala estruturada de quatro pontos estilo escala Likert, visando informar o grau de concordância ou discordância de cada respondente. A cada célula de resposta é atribuído um valor numérico que reflete a opinião de cada respondente em relação a cada afirmação. A resposta do educador a cada item é indicada através de quatro possibilidades: (1) para concordo totalmente, (2) para concordo, (3) para discordo e, (4) discordo totalmente.

Os resultados referentes às três categorias serão apresentados por questões respondidas de modo a evidenciar duas importantes situações:

a. Os percentuais dos educadores que concordam totalmente, concordam, discordam e discordam totalmente, conforme critérios estabelecidos na escala estruturada;

b. A média geral de concordância ou discordância por cada categoria analisada.

4.1 ANÁLISE DOS MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO

Esta categoria apresentada refere-se às percepções dos professores em relação à influência que os métodos e técnicas de matemática utilizadas no cotidiano escolar exercem desenvolvimento das competências básicas necessárias para formação de cidadão.

A Tabela 1 apresenta o percentual de concordância/discordância dos educadores no que concerne os métodos e técnicas de ensino de matemática adotados pelas escolas em que atuam.

Quanto aos métodos e técnicas de ensino de matemática utilizados nas escolas do município de Poções - Bahia e sua relação com a aquisição de competências matemáticas pelos educandos, percebe-se que 57% dos educadores apontam que os métodos utilizados são adequados à realidade dos alunos, mas, já os programas curriculares não são suficientes para uma aprendizagem de qualidade, apesar de um considerável percentual de educadores discordarem (43%) quanto a Matemática dada nas escolas não ter aplicação na vida real há um equilíbrio entre os respondentes no item 4, 40% concordam e 50% discordam que os programas utilizados estão fora da realidade dos alunos. Ainda Quanto aos métodos

e técnicas de ensino de matemática utilizados, 53% dos educadores apontam que a disciplina de matemática é vista como uma matéria que traz maus resultados perante a sociedade.

Tabela 1 - Análise dos métodos e técnicas de ensino de matemática

Itens	Proposição	Concordo Totalmente (%)	Concordo (%)	Discordo (%)	Discordo Totalmente (%)
1.	Os métodos de ensino de matemática são adequados à realidade do aluno.	**3**	**57**	**30**	**10**
2.	Os programas curriculares são insuficientes para concretização no processo de ensino-aprendizagem.	**3**	**57**	**33**	**7**
3.	A matemática dada nas escolas não tem aplicação na vida real.	**7**	**30**	**43**	**20**
4.	Os programas de matemática estão fora da realidade dos alunos provocando desinteresse.	**7**	**40**	**50**	**3**
5.	A disciplina de matemática é vista como uma matéria que traz maus resultados perante a sociedade.	**4**	**53**	**20**	**23**
6.	Há controvérsias entre a matemática exigida no ensino médio a que é aplicada no fundamental II.	**27**	**37**	**37**	**0**

Fonte: ALMEIDA, Cínthia Soares de. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** Disponível em:www.ucb.br/…03/TCC/12006/CinthiaSoaresdeAlmeida.pdf. Acesso18/02/16.

4.2 ANÁLISE DA ATUAÇÃO DOS EDUCADORES DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

A segunda Tabela de itens refere-se à aspectos relacionados às práticas docentes, envolvendo o planejamento de ensino, a avaliação da aprendizagem e a própria formação profissional para organizar o trabalho pedagógico com a Matemática.

Os percentuais apresentados (Tabela 2) por respostas dos educadores fornecem subsídios para se avaliar se as práticas docentes tem contribuído ou não para o desenvolvimento de competências matemáticas em seus educandos.

Ao analisarmos a percepção dos educadores com relação a sua atuação em sala de aula e aos problemas enfrentados pelos mesmos para relacionar o seu trabalho com o cotidiano dos educandos, notou-se que dentre os problemas destacados estão a falta de capacitação pedagógica (42% dos respondentes) e investimento na formação cientifica (50% dos respondentes), 40% dos educadores

discordam que não utilizam uma metodologia adequada para desenvolver as competências matemáticas dos seus alunos, 63% concordam que os Programas de ensino não são diversificados em função das áreas de interesse dos alunos, 50% acham que os programas de ensino não apresentam situações que despertem o interesse, 50% promovem poucas atividades grupais, 43% não apresentam formas de avaliação diversificada, 60% desvalorizam os aspectos afetivos e emotivos na aprendizagem e 47% dizem que valorizam os saberes matemáticos dos educandos tornando-os sujeitos críticos e participantes do processo de aprendizagem, conforme demonstrado no gráfico 2.

Contudo, apesar da dificuldade de aprendizado na disciplina um número significativo dos educadores questionados na pesquisa, 37% afirmam que buscam exigir mais complexidade dos seus alunos, tentando desta forma viabilizar a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula e para além dela.

Tabela 2- Análise da atuação dos educadores da disciplina de matemática

Itens	Proposição	Concordo Totalmente (%)	Concordo (%)	Discordo (%)	Discordo Totalmente (%)
7.	Diante da complexidade da disciplina há pouca exigência por parte dos professores para com os alunos.	**17**	**37**	**33**	**13**
8.	Falta mais preparo na formação pedagógica dos professores de matemática.	**27**	**43**	**20**	**10**
9.	A maioria dos Professores de matemática não apresenta situações que despertam o interesse dos alunos.	**20**	**50**	**23**	**7**
10.	A maioria dos professores não utiliza uma metodologia fácil para o entendimento dos alunos.	**20**	**37**	**40**	**3**
11.	Os professores desvalorizarem os aspectos afetivos e emotivos na aprendizagem de conceitos matemáticos.	**13**	**47**	**33**	**7**
12.	Poucas atividades grupais são realizadas pelos professores de Matemática.	**13**	**43**	**40**	**4**
13.	Falta investimento na formação científica dos professores de Matemática.	**47**	**50**	**3**	**0**
14.	Os Programas de ensino não são diversificados em função das áreas correspondentes aos interesses dos alunos.	**20**	**63**	**17**	**0**
15.	A maioria dos professores não utilizam formas de avaliação diferenciada (relatórios, trabalhos,..)	**20**	**60**	**20**	**0**
16.	Programas de formação de professores são adequados em quantidade e qualidade.	**7**	**26**	**57**	**10**

Fonte: ALMEIDA, Cínthia Soares de. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** Disponível em:www.ucb.br/…03/TCC/12006/CinthiaSoaresdeAlmeida.pdf. Acesso18/02/16.

4.3 ANÁLISE DAS DIFICULDADES E COMPETÊNCIAS MATEMÁTICAS DOS EDUCANDOS

O foco da terceira categoria reflete as percepções dos professores quanto ao desempenho, motivação, envolvimento e habilidades dos alunos em relação à suas competências Matemáticas.

Quanto à análise das dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos alunos de matemática e suas competências básicas para relacionar esse aprendizado com seus fazeres cotidianos, a percepção de 40% dos educadores é que os alunos são mal preparados nos primeiros anos de escolaridade. Para 50% dos respondentes os alunos fazem poucos trabalhos e não conseguem raciocinar perante alguma situação problema. 53% afirma que os alunos têm problemas de abstração e compreensão dos conteúdos, o que segundo 60% das respostas, faz com que estes tenham baixo rendimento em relação à disciplina.

Tabela 3 - Análise das dificuldades e competências dos educandos de matemática

Itens	Proposição	Concordo Totalmente (%)	Concordo (%)	Discordo (%)	Discordo Totalmente (%)
17.	Os alunos são mal preparados nos primeiros anos de escolaridade.	**43**	**40**	**10**	**7**
18.	Alunos fazem pouco trabalho que despertem seu interesse pela matemática.	**17**	**70**	**13**	**0**
19.	Os alunos apresentam dificuldades de raciocinar perante uma situação problema.	**47**	**50**	**3**	**0**
20.	Há dificuldades de abstração por parte dos alunos.	**43**	**53**	**4**	**0**
21.	Há ausência de conhecimentos prévios necessários à aprendizagem de novos conceitos Matemáticos.	**37**	**50**	**13**	**0**
22.	Há dificuldade na compreensão do processo dedutivo.	**30**	**70**	**0**	**0**
23.	Há baixo rendimento no desempenho dos alunos em relação à matemática.	**33**	**60**	**7**	**0**
24.	Ausência de processos cognitivos relacionados com a memorização e aplicação de problemas.	**27**	**63**	**10**	**0**
25.	As escolas não estimulam a organização de métodos de trabalho por parte dos alunos.	**10**	**60**	**30**	**0**
26.	Há falta de atitude crítica por parte dos alunos (apresentação de exemplos, de contraexemplos...).	**30**	**67**	**3**	**0**
27.	Existe por parte dos alunos insuficiente desenvolvimento do cálculo mental.	**30**	**60**	**10**	**0**
28.	Falta por parte dos alunos a curiosidade e a motivação para querer aprender.	**37**	**50**	**13**	**0**

Fonte: ALMEIDA, Cínthia Soares de. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** Disponível em:www.ucb.br/…03/TCC/12006/CinthiaSoaresdeAlmeida.pdf. Acesso18/02/16.

5. CONCLUSÕES

Neste trabalho abordamos um assunto de grande importância para a educação em nosso país, o ensino de matemática como forma de aquisição de competências básicas necessárias aos cidadãos, competências estas, que se configuram na, abstração, compreensão, autonomia, criticidade, memorização e organização, que tornam os indivíduos cidadãos aptos a resolverem os problemas cotidianos e se relacionarem harmonicamente com o mundo à sua volta. O problema que se apresentou foi investigar quais são as dificuldades para se ensinar os alunos a desenvolver suas competências matemáticas a partir de problemas vivenciados no cotidiano**.**

As opiniões dos autores pesquisados demonstraram uma variedade de fatores que podem provocar as dificuldades enfrentadas pelos professores para tornar seus alunos proficientes em competências matemática que irão auxiliá-los no seu desenvolvimento como cidadão, dentre eles estão: o método e a técnica de ensino utilizada; a falta de capacitação dos profissionais que atuam na área; a dificuldade dos professores em valorizar os aspectos afetivos e emotivos dos educandos, promovendo atividades que estimulem os mesmos a aprender matemática; a falta de preparo dos alunos nos primeiros anos de escolaridade; a ausência de processos cognitivos relacionados à memorização; a dificuldade de raciocinar perante situações problemas, bem como sua curiosidade e motivação para querer aprender.

Ao se realizar esta pesquisa de campo com os professores da rede publica e privada de Ensino do município de Poções foi possível perceber toda a problemática que envolve o processo de ensino e aprendizagem da matemática na educação básica, trazendo à luz as limitações pedagógicas dos profissionais que atuam nesta área do conhecimento e as dificuldades elencadas pelos mesmos em superar estas dificuldades e possibilitar a construção de um conhecimento emancipatório que contribua para o pleno exercício da cidadania.

Neste sentido, percebe-se também que as habilidades de aprendizagem matemática estão relacionadas tanto aos métodos e técnicas de ensino, como à atuação dos educadores e às experiências cotidianas e saberes matemáticos prévios dos quais o educando é detentor.

Outro aspecto evidenciado pela pesquisa é que a modernização dos métodos de ensino de matemática visando o desenvolvimento de habilidades básicas que venham a contribuir para a capacitação do indivíduo para sua plena participação na vida social requer a utilização dos saberes matemáticos para a resolução de problema, para raciocinar e para comunicar, o que implica a confiança e a motivação pessoal para fazê-lo. A tarefa do ensino de matemática é também estabelecer a ligação entre os fazeres cotidianos do educando e suas habilidades matemáticas como forma de desenvolver seu espírito crítico e criativo.

Dessa forma, essa pesquisa busca contribuir para que educadores das mais diversas áreas possam se inserir nesse contexto e fazer uma reflexão quanto às práticas utilizadas e a maneira mais eficiente, eficaz e efetiva de se promover essa socialização dos saberes matemáticos, valorizando a realidade cotidiana dos alunos e buscando de forma compartilhada aperfeiçoar as competências necessárias para sua inserção do meio social. Constata-se que para que as competências matemáticas sejam desenvolvidas faz-se necessário o empenho de todos os envolvidos englobando mudanças de métodos de ensino, formação e capacitação dos professores, bem como nos hábitos e interesses dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Cínthia Soares de. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** Disponível em:www.ucb.br/…03/TCC/12006/CinthiaSoaresdeAlmeida.pdf. Acesso18/02/16

ALTENHOFEN, Marcele Elisa. **Atividades contextualizadas nas aulas de matemática para a formação de um cidadão crítico**. 2008. 108 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN. N. **Modelagem Matemática no ensino**-In: 5º ed. São Paulo: Contexto. 2009.

BRASIL. **Paramêtros Curriculares Nacionais: ensino médio.** Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. **Metodologia Científica.** 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CRUZ, Vilma Aparecida Gimenes da. **Metodologia da Pesquisa Cientifica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: teoria e prática**. 1ª ed**.** - São Paulo: Atica, 2009.

DIEHL, A.A. TATIM, D.C. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas.** São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Disponível em: ufrrj.br/…conteudo_producoes/docs_25/matematica.pdf.

GOMES, Maria Laura Magalhães. **História do Ensino da Matemática**: **uma introdução**. Coleção EAD – Matemática. Minas Gerais, CAED-UFMG, 2012. Disponível em: http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/historia%20do%20ensino%20da%20matematica.pdf . Acesso em: 03/04/16.

LAKATOS, E. Maria; MARCONI, M. de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica: técnicas de pesquisa**. 8ª ed. - São Paulo: Atlas, 2011.

MACIEL, Mariana de Vargas. **A importância do ensino de matemática na formação do cidadão.** Disponível em: http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/view/6058 **.** Acesso 20/02/16.

MARTINS, Gilberto de Andrade. THEOPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação cientifica para ciências sociais aplicadas.** São Paulo: Atlas, 2007.

NICOLINI, Cristiane A. H. **Projetos de aprendizagem e educar pela pesquisa: praticando cidadania em sala de aula de Matemática**. Disponível em http://ccet.ucs.br/eventos/outros/egem/cientificos/cc73.pdf. Acesso em 04/02/2016.

SADOVISKY, Patricia. **O ensino de Matemática hoje: enfoques, sentidos e desafios.** São Paulo: Atica, 2007.

SILVA, José Augusto Florentino da. **Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na matemática: Algumas Considerações**. Universidade Católica de Brasília - UCB. Disponível em: www.ucb.br/sites/100/103/TCC/.../JoseAugustoFlorentinodaSilva.pdf Acesso 18/02/16

SILVA, Vantielen da Silva; KLÜBER, Tiago Emanuel. **Modelagem matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: **uma investigação imperativa**. Revista Eletrônica de Educação. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, no. 2, p. 228-249, nov. 2012. Disponível em http://www.reveduc.ufscar.br**.** Acesso em 02/03/2016

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. In: **Métodos de pesquisa** / [organizado por] Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira ; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação

Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu. **"Matemática é difícil": um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos.**

SOARES, Eduardo Sarquis. **Ensinar Matemática – Desafios e possiblidades**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE 1- Tabela 1 - QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA [1]

Itens	Proposição	Concordo Totalmente (1)	Concordo (2)	Discordo (3)	Discordo Totalmente (4)
1.	Os métodos de ensino de matemática são adequados à realidade do aluno.				
2.	Os programas curriculares são insuficientes para concretização no processo de ensino-aprendizagem.				
3.	A matemática dada nas escolas não tem aplicação na vida real.				
4.	Os programas de matemática estão fora da realidade dos alunos provocando desinteresse.				
5.	A disciplina de matemática é vista como uma matéria que traz maus resultados perante a sociedade.				
6.	Há controvérsias entre a matemática exigida no ensino médio a que é aplicada no fundamental II.				
7.	Diante da complexidade da disciplina há pouca exigência por parte dos professores para com os alunos.				
8.	Falta mais preparo na formação pedagógica dos professores de matemática.				
9.	A maioria dos Professores de matemática não apresenta situações que despertam o interesse dos alunos.				
10.	A maioria dos professores não utiliza uma metodologia fácil para o entendimento dos alunos.				
11.	Os professores desvalorizarem os aspectos afetivos e emotivos na aprendizagem de conceitos matemáticos.				
12.	Poucas atividades grupais são realizadas pelos professores de Matemática.				
13.	Falta investimento na formação científica dos professores de Matemática.				
14.	Os Programas de ensino não são diversificados em função das áreas correspondentes aos interesses dos alunos.				
15.	A maioria dos professores não utilizam formas de avaliação diferenciada (relatórios, trabalhos...).				
16.	Programas de formação de professores são adequados em quantidade e qualidade.				
17.	Os alunos são mal preparados nos primeiros anos de escolaridade.				
18.	Alunos fazem pouco trabalho que despertem seu interesse pela matemática.				
19.	Os alunos apresentam dificuldades de raciocinar perante uma situação problema.				
20.	Há dificuldades de abstração por parte dos alunos.				

[1] Questionário elaborado conforme o porposto por Cínthia Soares de Almeida e modificado a fim de ser adaptado aos interesses desta pesquisa. ALMEIDA, Cínthia Soares de. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** Disponível em:www.ucb.br/…03/TCC/12006/CinthiaSoaresdeAlmeida.pdf. Acesso18/02/16.

21.	Há ausência de conhecimentos prévios necessários à aprendizagem de novos conceitos Matemáticos.				
22.	Há dificuldade na compreensão do processo dedutivo.				
23.	Há baixo rendimento no desempenho dos alunos em relação à matemática.				
24.	Ausência de processos cognitivos relacionados com a memorização e aplicação de problemas.				
25.	As escolas não estimulam a organização de métodos de trabalho por parte dos alunos.				
26.	Há falta de atitude crítica por parte dos alunos (apresentação de exemplos, de contraexemplos...).				
27.	Existe por parte dos alunos insuficiente desenvolvimento do cálculo mental.				
28.	Falta por parte dos alunos a curiosidade e a motivação para querer aprender.				