



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

LARISSA SILVA ARAÚJO

**DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES NA UTILIZAÇÃO
DO MATERIAL CONCRETO NA SALA DE AULA**

**CAMPINA GRANDE – PB
DEZEMBRO – 2010**

LARISSA SILVA ARAÚJO

**DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES NA UTILIZAÇÃO
DO MATERIAL CONCRETO NA SALA DE AULA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura Plena
em Matemática da Universidade Estadual
da Paraíba, em cumprimento às exigências
para obtenção do Título de Licenciado em
Matemática.

Orientadora: Prof^ª. Esp. Núbia do Nascimento Martins

**CAMPINA GRANDE – PB
DEZEMBRO – 2010**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

A663d Araújo, Larissa Silva.
Dificuldades encontradas pelos professores na
utilização do material concreto na sala de aula
[manuscrito] / Larissa Silva Araújo. – 2010.
23 f. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Matemática) – Centro de Ciências Humanas e Exatas,
2010.
“Orientação: Profa. Esp. Núbia do Nascimento
Martins, Departamento de Matemática”.

1. Prática de ensino. 2. Recurso didático. 3. Ensino
de Matemática. I. Título.

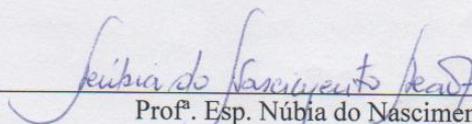
21. ed. CDD 370.71

LARISSA SILVA ARAÚJO

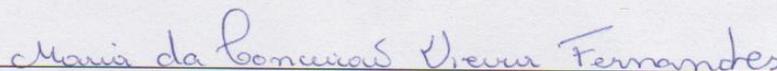
**DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES NA UTILIZAÇÃO
DO MATERIAL CONCRETO NA SALA DE AULA**

APROVADO EM: 17 / 12 / 2010.

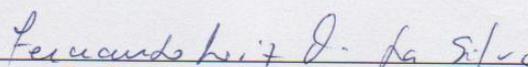
BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Esp. Núbia do Nascimento Martins
Departamento de Matemática-CCT/UEPB
Orientadora



Prof.^a Msc. Maria da Conceição Vieira Fernandes
Departamento de Matemática-CCT/UEPB
Examinador



Prof. Msc. Fernando Luiz Tavares da Silva
Departamento de Matemática-CCT/UEPB
Examinado

CAMPINA GRANDE – PB

DEZEMBRO – 2010

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA	6
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	11
2.1. QUESTIONÁRIO 1- Análise dos questionários dos professores formados... 11	
2.1.1. Análise da segunda questão	11
2.1.2. Análise da terceira questão	11
2.1.3. Análise da quarta questão	12
2.1.4. Análise da quinta questão	13
2.2. QUESTIONÁRIO 2- Análise dos questionários dos professores em formação.....	15
2.2.1. Análise da segunda questão	15
2.2.2. Análise da terceira questão	16
2.2.3. Análise da quarta questão	16
2.2.3. Análise da quinta questão	17
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES NA UTILIZAÇÃO DO MATERIAL CONCRETO NA SALA DE AULA

Larissa Silva Araújo

lara.s.araujo@gmail.com

Núbia do Nascimento Martins

nubia_matematica@hotmail.com

RESUMO

Neste artigo, procuramos investigar, por meio da aplicação de questionários, se existem materiais concretos na escola onde os professores investigados lecionam. Também procuramos investigar quais os materiais concretos que os professores de matemática conhecem e se estão utilizando na sua prática de ensino. Essa pesquisa foi realizada com professores licenciandos na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB e professores licenciados tanto nesta Universidade como em outras instituições. Os resultados obtidos sintetizam que os professores pesquisados acreditam que o material concreto pode auxiliar no ensino da matemática e vimos que alguns professores não utilizam por não dispor na escola ou por falta de tempo para preparar uma aula diferente da tradicional.

Palavras-chave: Materiais Concretos, Objetivos, Mediação, Interação.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem o objetivo analisar as dificuldades que os professores encontram na sua prática docente para utilizar os materiais concretos e de fazer com que o professor em formação e o professor atuante avaliem o seu conhecimento com respeito à utilização desta metodologia, sejam estes com a finalidade de apenas citar algumas características de um determinado objeto e o enquadrá-lo em, por exemplo, sólidos de Platão, quadriláteros, triângulos, a utilização de jogos ou qualquer outro

objeto que faça com que o aluno consiga absorver os conteúdos e visualize o que o professor está querendo explicar.

Existe uma preocupação com a aprendizagem dos alunos em relação aos conteúdos matemáticos. Neste aspecto, se torna necessário avaliar as formas de ensino e verificar de que forma o professor pode ajudar o aluno no processo de ensino-aprendizagem.

O professor precisa estar sempre se atualizando e avaliando sua prática docente para verificar se ela está atendendo às necessidades dos alunos e com isso modificar o que não está dando certo. Preocupados com esta situação nos utilizamos da aplicação de questionários, solicitando aos professores que falassem sobre as formas que utilizavam para se atualizar e também que eles descrevessem os materiais concretos existentes na escola onde lecionam.

IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A utilização de materiais concretos no ensino de matemática é de fundamental importância para que o aluno consiga visualizar o que o professor está querendo lhe transmitir ou até mesmo aprender brincando, como no caso dos jogos.

Rêgo & Rêgo (2000, p.17) argumentam que, utilizando o material concreto, o aluno desenvolve o gosto pelo prazer da descoberta e o instiga ainda mais a enfrentar desafios e vencê-los tornando-o um indivíduo autônomo e capacitado a agir.

Ao apresentar conceitos geométricos, por exemplo, aresta, face, muitas vezes, o docente não consegue fazer um desenho ou representação compreensível, pois nem todos têm habilidade para o desenho, também acontece de o aluno não perceber direito o que o professor está apontando no livro e, ao utilizar um material concreto, podendo até mesmo ser a caixa de giz, conseguirá transmitir o conteúdo de uma maneira mais satisfatória.

Ao utilizar materiais concretos, comumente no caso da geometria, o professor estará construindo um elo entre a matemática e o cotidiano do aluno.

Segundo Lorenzato (2009, p. 21), a realização em si de atividades manipulativas ou visuais não garante a aprendizagem é preciso que o aprendiz realize a atividade

mental. E o material didático pode ser excelente catalisador para o aluno construir seu saber matemático.

O material concreto sozinho não garante a construção do conhecimento é preciso que se tenham objetivos a alcançar com a sua utilização para que seu uso tenha algum sentido. É necessário fazer um planejamento da aula, saber se e qual material concreto deve utilizar. O professor antes de utilizá-lo com os alunos precisa ter domínio sobre ele para saber transmitir o conhecimento com segurança e assim fazer com que a aula se torne significativa para o aluno.

Lorenzato (2009, p.24) considera importante se ter um laboratório de matemática na escola e diz que tão importante quanto é o professor saber utilizar corretamente os materiais didáticos, pois estes, como outros instrumentos, exigem conhecimentos específicos de quem os utiliza.

Turrione & Perez (2009, p. 61); Passos (2009, p. 81) acreditam que o material concreto facilita a observação e a análise, desenvolve o raciocínio lógico, crítico e científico, faz o aluno refletir, conjecturar, formular soluções, fazer novas perguntas, descobrir estruturas e é excelente para auxiliar o aluno na construção de seus conhecimentos.

Utilizar o material concreto não significa que não será necessária a atuação do professor, pois, nesse momento, o mesmo tem a função de mediador na construção do conhecimento para que a aula, utilizando os materiais concretos, alcance seu objetivo, que é a aprendizagem ou fixação do conteúdo que está sendo ensinado.

Para Melo (2004, p. 145), o processo de aprendizagem é resultado da ação conjunta entre o educador ou o parceiro mais experiente e aquele que aprende. Ela não é resultado de um processo de criação, mas de um processo de reprodução do uso dos objetos.

1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A matemática, desde os primórdios da civilização até o presente momento, desempenha um papel fundamental na sociedade. O domínio de seus conhecimentos é de essencial importância para que cada indivíduo possa exercer plenamente a cidadania,

utilizando-se de ferramentas matemáticas, de uma simples contagem a uma demonstração de teorema.

Possivelmente, não existe nenhuma atividade da vida contemporânea, da música à informática, do comércio à meteorologia, da medicina à cartografia, das engenharias às comunicações, em que a Matemática não compareça de maneira insubstituível para codificar, ordenar, quantificar e interpretar compassos, taxas, dosagens, coordenadas, tensões, frequências e quantas outras variáveis houver (BRASIL, 1999 p. 9).

As dificuldades encontradas em ensinar matemática são muitas, porém, a maioria delas se deve à metodologia empregada em sala de aula. Em alguns casos, o professor apenas aplica uma metodologia inovadora com intuito de “motivar” os alunos, de tornar a aula mais prazerosa e dinâmica, sem uma preparação ou um objetivo a alcançar, deixando um déficit em técnicas que estimulem o aluno a desenvolver o raciocínio lógico-matemático.

[...] sendo os órgãos sensoriais que captam as mensagens do mundo exterior, tudo o que for feito para estimular os sentidos provocará a curiosidade e o interesse, facilitará a compreensão, promovendo o pensamento crítico, tão necessário para a formação do educando. (SANT’ANNA e SANT’ANNA, 2004, p. 22.)

Em muitas situações, o aluno não consegue entender os conceitos matemáticos devido ao grau de abstração da disciplina, fazendo com que ele construa uma barreira mental, dificultando o aprendizado do conteúdo, que, em determinados casos, é quebrado com a utilização de um material pedagógico. Sendo assim, caberá ao professor mediar a construção desse conhecimento que está sendo adquirido para que a utilização do material concreto venha a acrescentar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. “Os alunos precisam visualizar o concreto para compreender intelectualmente um fenômeno e poder abstrair depois”. (CUNHA, 2007, p.118).

O aluno precisa interagir com o objeto e com os seus colegas de sala, pois juntos eles podem debater e construir o conhecimento acerca do conteúdo abordado. A teoria de Jean Piaget sobre construtivismo interacionista afirma que:

O conhecimento não está no sujeito, nem no objeto, mas ele se constrói na interação do sujeito com o objeto. É na medida em que o

sujeito interage (e, portanto, age e sofre ação do objeto) que ele vai produzindo sua capacidade de conhecimento e também o próprio conhecimento. (SANT'ANNA e SANT'ANNA, 2004, p. 35.)

São muitas as dificuldades encontradas pelos professores de matemática para inovar utilizando material concreto e são notórias as dificuldades dos alunos na aprendizagem da matemática. É necessário que o professor torne a aula prazerosa para os estudantes, pois eles, principalmente os do período noturno, precisam de motivação para se interessar nas aulas especialmente nas de matemática que é temida por muitos. Ponte (1994, p. 2) diz que:

Para os alunos, a principal razão do insucesso na disciplina de Matemática resulta desta ser extremamente difícil de compreender. No seu entender, os professores não a explicam muito bem nem a tornam interessante. Não percebem para que serve nem porque são obrigados a estudá-la. Alguns alunos interiorizam mesmo desde cedo uma auto-imagem de incapacidade em relação à disciplina. Dum modo geral, culpam-se a si próprios, aos professores, ou às características específicas da Matemática.

O professor não precisa ser sempre o transmissor do conhecimento, ele pode fazer com que o aluno se torne um investigador. Segundo as palavras de Polya:

O melhor para aprender qualquer coisa é descobrir por si próprio. Deixe que (os alunos) aprendam adivinhando. Deixe que aprendam provando. Não desista, porém, do seu papel secreto – deixe os estudantes adivinharem antes de você contar – deixe que eles descubram por eles mesmos tanto quanto for possível. (*apud* HOFFMANN, p. 2)

O professor nem sempre utiliza o material concreto em suas aulas e isso se dá por diversos fatores, um dos principais é que: “*o professor precisa assobrarbar-se de trabalho para garantir sua sobrevivência* (CUNHA, 2007, p. 123)” e por isso não tem tempo de planejar melhor suas aulas e preparar aulas atrativas utilizando essa ferramenta.

O autor Nóvoa (1998, p.31) comenta sobre a necessidade de investir na figura do professor, quando diz:

Os professores não são apenas consumidores, mas são também produtores do saber. Os professores não são apenas executores, mas são também criadores de instrumentos pedagógicos. Os professores não são apenas técnicos, mas são também profissionais críticos e reflexivos. Assim sendo, é preciso rejeitar as tendências que apontam no sentido de separar a concepção da execução, tendências que põem nas mãos dos professores pacotes curriculares pré-desenhados prontos a serem aplicados, que procuram sobrecarregar o cotidiano dos professores com actividades que lhes retiram o tempo necessário à reflexão e à produção de práticas inovadoras.

O aluno Licenciado em Matemática precisa sair da universidade pelo menos com uma noção de como inovar utilizando esses materiais concretos na sala de aula. Esse aprendizado deve se dá nas aulas de laboratório no ensino de matemática e prática pedagógica no ensino de matemática para aprender efetivamente utilizar essa metodologia no estágio supervisionado e na sua futura prática profissional.

Dessa maneira, é necessário que o licenciando, futuro professor da escola básica, seja compreendido como sujeito em formação que traz consigo uma representação de educação construída durante sua própria escolarização, que vivencia uma formação superior fundamentada e que continuará se formando na prática pedagógica com questões advindas da realidade escolar. Sendo assim, a Licenciatura deve ser vista como uma etapa intermediária, porem imprescindível, no complexo processo de formação do professor. (PEREIRA, 2000, p. 75)

Deve-se primar por uma formação que dê suporte ao futuro professor. Feldens (1998, p.133), tratando sobre o papel da universidade, afirma que:

Se formos capazes, pois, de oferecer melhores programas de formação, provavelmente professores estarão melhor capacitados para lidar com suas dúvidas, suas dificuldades e embates e , portanto, para propor uma melhor educação para seus alunos, ao mesmo tempo que se sentirão mais confiantes e positivos acerca da profissão.

Apesar de acreditar que “O método é fruto da concepção pedagógica do professor, limitado pelo contextual, isto é, a realidade do aluno e as condições da escola ou da universidade” (CUNHA 2007, p.119) devemos ao menos tentar se doar ao máximo para fazer com que o aluno compreenda o conteúdo de maneira satisfatória.

2-PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Optamos pela pesquisa empírica e utilizamos como instrumento a aplicação de questionários para avaliar de que maneira os materiais concretos estão auxiliando o ensino e, se não, o motivo de não estarem auxiliando. A primeira questão perguntava ao professor se ele concluiu o curso e através da resposta os dividimos em dois grupos, os professores formados e os professores em formação. Foram distribuídos 25 questionários, sendo 12 para professores formados e 13 para professores em formação. Vamos chamar de questionário 1 o que foi respondido por professores formados e de questionário 2 o que foi respondido por professores em formação. A escolha dos professores foi feita de forma aleatória.

2.1 - QUESTIONÁRIO 1- Análise dos questionários dos professores formados

2.1.1 - Análise da segunda questão

- A segunda questão buscava identificar em quais as instituições os professores pesquisados lecionam. Dos doze professores pesquisados, dez ensinam apenas em escola particular e dois ensinam na particular e na pública.

2.1.2 - Análise da terceira questão

- A terceira questão buscava identificar quais as séries em que os professores pesquisados lecionam.

Tabela 1: Séries que os professores pesquisados lecionam.

SÉRIES QUE OS PROFESSORES PESQUISADOS LECIONAM	
APENAS ENSINO FUNDAMENTAL	8
APENAS ENSINO MÉDIO	1
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	3

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Como podemos observar, a maioria dos professores lecionam no ensino fundamental que dispõe de uma grande variedade de materiais concretos para o ensino de matemática.

2.1.3 - Análise da quarta questão

- A quarta questão averiguava quais os materiais concretos disponíveis na escola que os professores pesquisados lecionam.

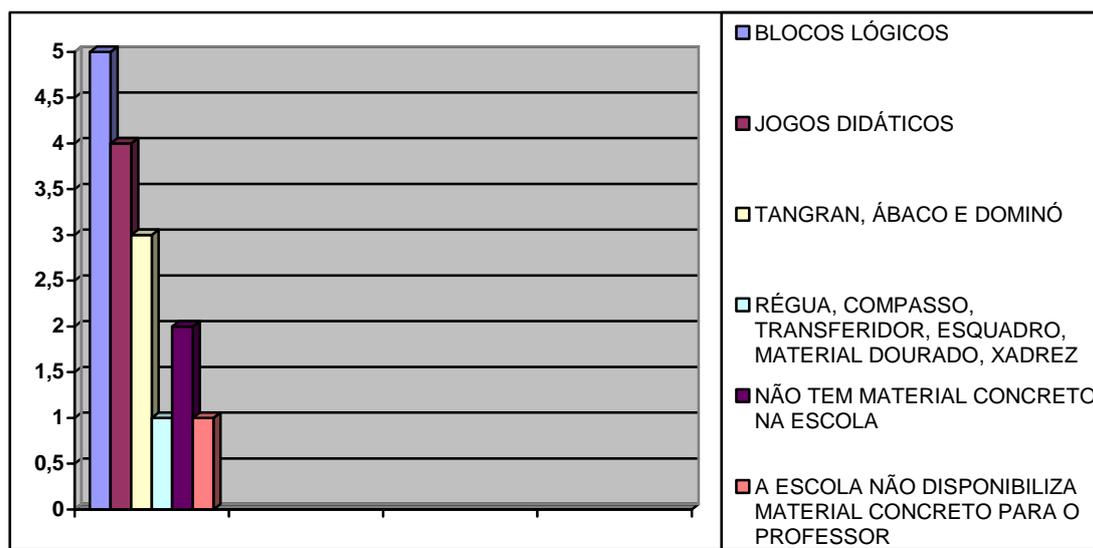


Figura 1: Materiais concretos disponíveis na(s) escola (s).

Como podemos observar, os blocos lógicos e os jogos didáticos foram os materiais mais citados pelos professores.

Observamos na análise desta questão que dois professores afirmaram que a escola onde trabalhavam não possuía materiais concretos. Constatamos também que na escola onde um dos professores trabalha há materiais concretos, mas não é disponibilizado para utilização em sala de aula. E este, por iniciativa própria, confeccionou e comprou seus materiais.

2.1.4 - Análise da quinta questão

- A quinta questão investiga as maneiras que os professores indagados utilizam para se atualizar.

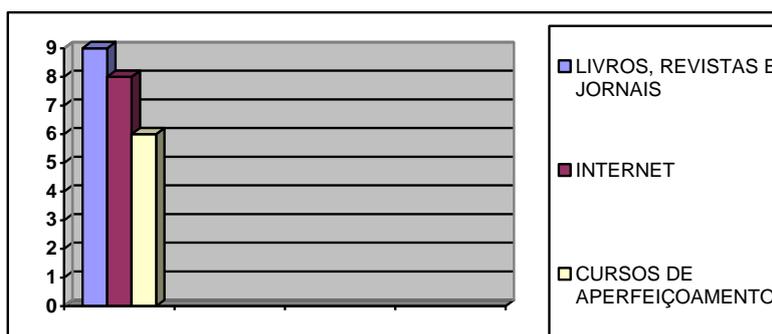


Figura 2: Gráfico das formas que os professores utilizam para se atualizar.

Uma das questões do questionário pedia para que os professores citassem os materiais concretos que conheciam.

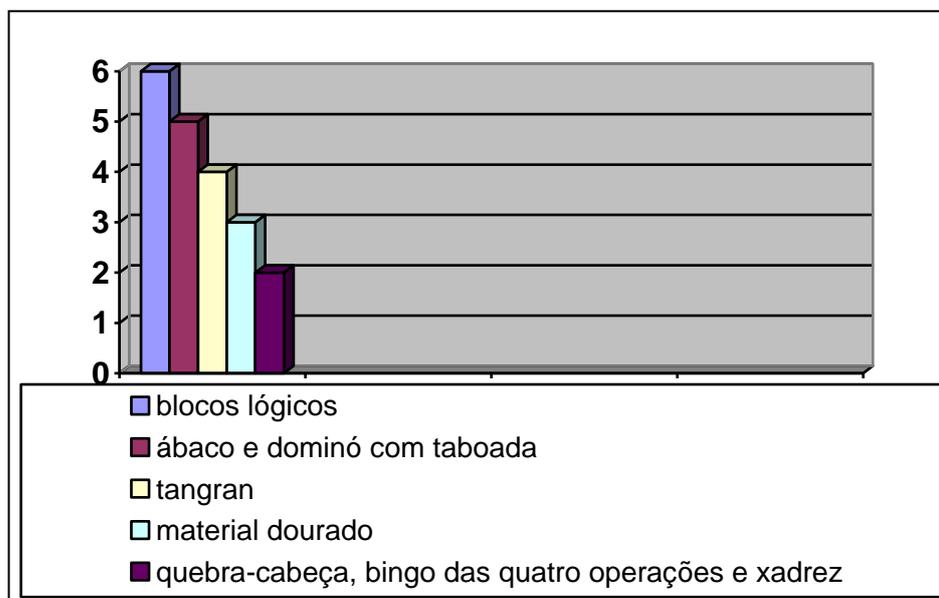


Figura 3: materiais concretos que os professores conhecem

Fazendo uma análise comparativa entre as representações gráficas da figura 1 e da figura 3 podemos perceber que os mais citados no gráfico que sinaliza os materiais existentes na escola também foram os mais citados no gráfico que representa os materiais concretos que os professores conhecem. O que nos faz pensar que a escola que disponibiliza de materiais para a utilização do professor está contribuindo para a melhoria da aprendizagem já que este pode, através do manuseio, conhecer os materiais e apresentá-los aos alunos.

Os professores pesquisados afirmaram que acreditam que o material concreto pode auxiliar no ensino da matemática. Verificamos que 83,3% dos professores afirmaram que, ao utilizar material concreto, percebem uma aprendizagem significativa e os demais, que representam 16,7% da pesquisa, não responderam, pois a escola onde ensinam não dispõe de materiais concretos.

Quanto à justificativa a respeito da utilização do material concreto, os professores, na mesma proporção, afirmaram que costumam utilizar materiais concretos quando estão ensinando pois percebem um grande desenvolvimento na aprendizagem do aluno. Segundo eles, o material concreto tem a capacidade de prender a atenção dos alunos instigando a concentração, torna a aula dinâmica, alguns materiais desenvolvem a mente e o raciocínio lógico e auxilia na compreensão dos conteúdos.

Ao serem indagados a respeito dos conteúdos matemáticos que consideram necessário utilizar o material concreto, os professores citaram as quatro operações, álgebra, números inteiros, números decimais, frações, potenciação, Raízes, geometria plana e geometria espacial. Dois dos professores pesquisados não apenas citaram os conteúdos, mas também disseram o material que usavam para ministrar o conteúdo citado.

- Resposta do professor A:

Álgebra- jogo dos obstáculos.

Números inteiros - Togobá, matix e boliche matemático.

Multiplicação- Dominó com multiplicação.

Divisão – jogo do resto.

Formas geométricas – quebra-cabeça

Números decimais – cheguei pertinho.

- Resposta do professor B:

O material dourado e o ábaco foi de fundamental importância para o conhecimento dos números, assim como: centena, dezena e unidade.

E o bingo ajuda a eles trabalharem as 4 operações.

2.2- QUESTIONÁRIO 2- Análise dos questionários dos professores em formação.

2.2.1 - Análise da segunda questão

- A segunda questão buscava identificar quais as instituições que os professores pesquisados lecionam. Dos treze professores pesquisados um ensina apenas em escola particular, onze ensinam apenas na escola pública e um ensina na particular e na pública.

2.2.2 - Análise da terceira questão

- A terceira questão buscava identificar quais as séries que os professores pesquisados lecionam.

Tabela 2: Séries que os professores pesquisados lecionam.

SÉRIES QUE OS PROFESSORES PESQUISADOS LECIONAM	
APENAS ENSINO FUNDAMENTAL	4
APENAS ENSINO MÉDIO	4
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	5

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Como podemos constatar muitos dos professores em formação lecionam a alunos do ensino médio que possui poucos materiais concretos e nem todos os conteúdos possibilitam o uso dessa ferramenta de ensino.

2.2.3 - Análise da quarta questão

- A quarta questão averiguava quais os materiais concretos disponíveis na escola que os professores pesquisados lecionam.

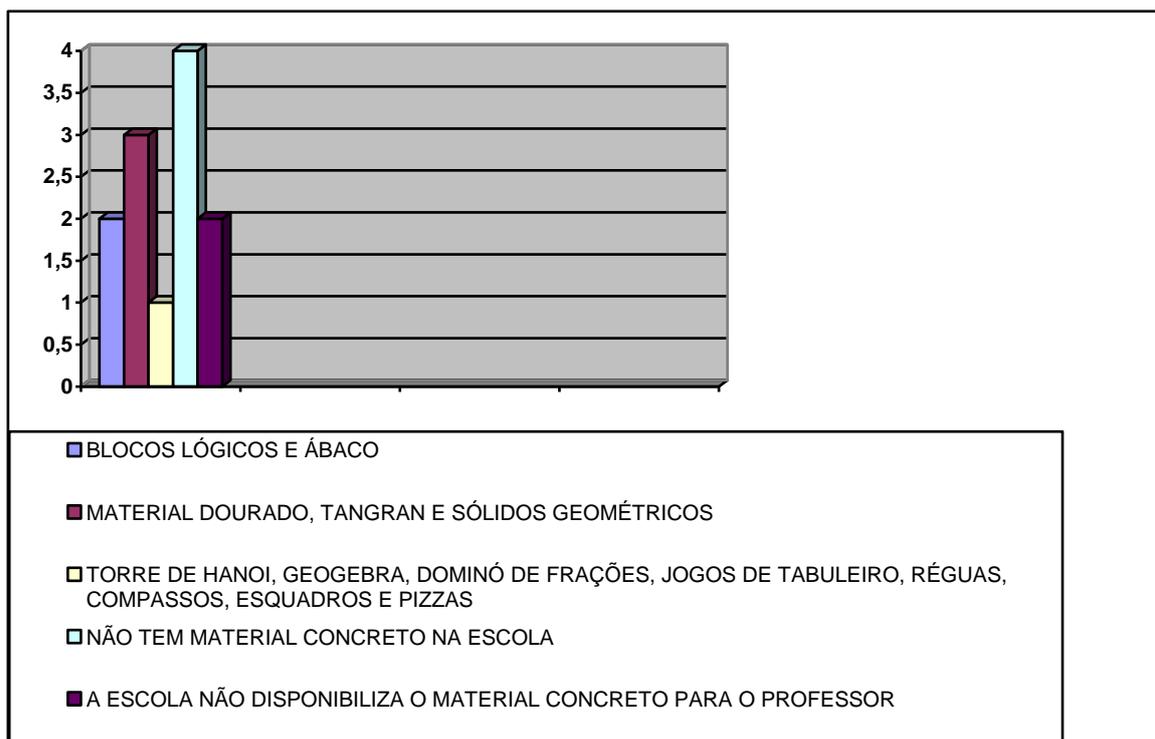


Figura 4: Materiais concretos disponíveis na(s) escola (s).

Como podemos observar o material dourado, tangram e os sólidos geométricos foram os materiais mais citados pelos professores.

Observamos na análise desta questão que dois professores afirmaram que a escola onde trabalhavam não possuía materiais concretos. Constatamos também que na escola onde um dos professores trabalha há materiais concretos, mas não é disponibilizado para utilização em sala de aula. E este, por iniciativa própria, confeccionou e comprou seus materiais.

2.2.4 - Análise da quinta questão

- A quinta questão investiga as maneiras que os professores indagados utilizam para se atualizar.

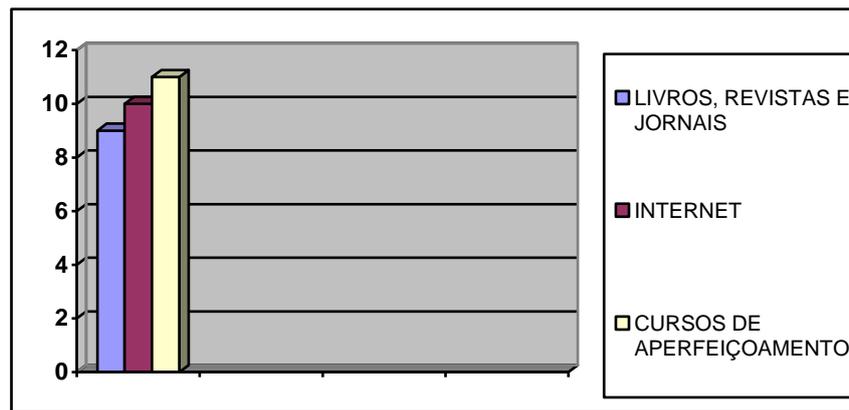


Figura 5: Gráfico das formas que os professores utiliza para se atualizar.

Uma das questões do questionário pedia para que os professores citassem os materiais concretos que conheciam

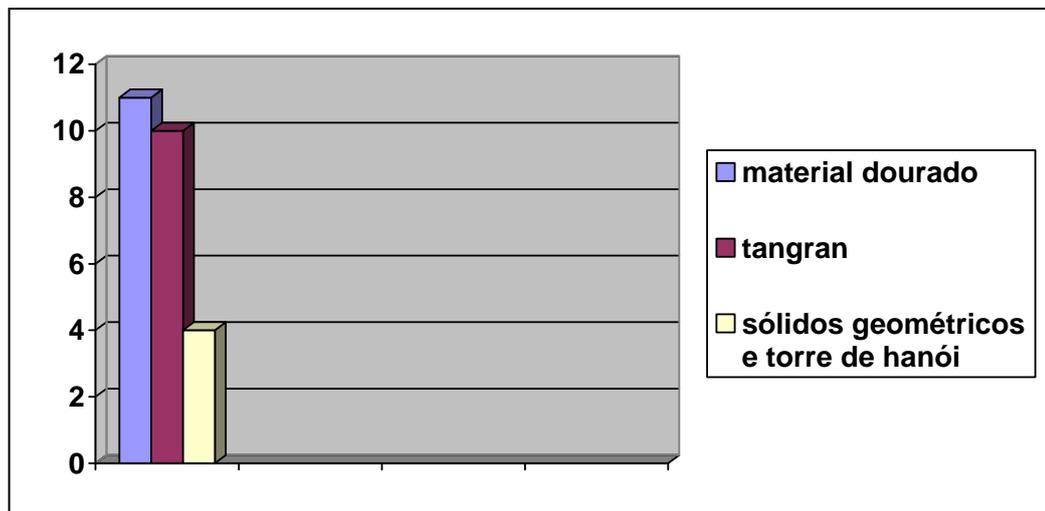


Figura 6: materiais concretos que os professores conhecem

Fazendo uma análise comparativa entre as representações gráficas da figura 4 e da figura 6 podemos perceber que a escola onde os professores pesquisados trabalham possui vários materiais concretos só que os mesmos não sabem manusear todos eles. Percebemos que se houvessem mais cursos de aperfeiçoamento nessa área ajudaria os professores a aprender a utilizar essa ferramenta podendo melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Os professores pesquisados afirmaram que acreditam que o material concreto pode auxiliar no ensino da matemática. Verificamos que 84,6% dos professores afirmaram que ao utilizar material concreto percebem uma aprendizagem significativa,

um professor que representa 7,7% afirmou que ainda não utilizou e também um professor que também representa 7,7% não respondeu a questão.

Quanto à justificativa a respeito da utilização do material concreto três professores afirmaram que não tem na escola por isso não utilizam, um afirmou não ter tempo de preparar aula, um disse que o tempo é pouco, não deixando claro se falava sobre o tempo que tinha para ensinar todos os conteúdos referentes a série ou se falava do tempo de preparar a aula. Os demais disseram que utilizam materiais concretos, segundo eles, a sua utilização facilita a aprendizagem nos conceitos e exemplos, ajuda a compreensão dos conteúdos, como também permite fixá-los, torna a aula mais dinâmica e melhora a absorção do conteúdo exposto.

Ao serem indagados a respeito dos conteúdos matemáticos que consideram necessário utilizar o material concreto os professores citaram frações, geometria plana e espacial, trigonometria, números decimais, equações, função, expressões algébricas, porcentagem, matrizes e produtos notáveis.

3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem vários fatores que compromete a utilização dos materiais concretos, por exemplo:

- os professores não têm formação específica para utilizar materiais concretos;
- existem poucos cursos de aperfeiçoamento nesta área;
- muitos materiais não possuem manual de instrução, o que dificulta o professor aprender a utilizá-lo sozinho;
- gestores que não estão comprometidos com o processo de ensino e aprendizagem e não se disponibilizam a auxiliar o professor no que ele precisar e, às vezes, não autorizam a utilização de outras formas de ensino que não seja a tradicional;
- professores que são obrigados a cumprir o programa previsto no plano de ensino e não dispõe de tempo para utilizar essa ferramenta;
- no caso dos conteúdos do ensino médio, existem poucos tipos de materiais e nem todo conteúdo favorece a sua utilização.

Verificamos na análise dos questionários que algumas escolas onde os professores pesquisados lecionam não possuem materiais concretos, mas não é por isso

que se deve deixar de utilizá-los, pois muitos deles podem ser feitos com materiais reciclados, de baixo custo (ver sugestões em Rêgo & Rêgo, 2000) ou até mesmo confeccionados pelos próprios alunos.

Para inovar, não é necessário gastar muito dinheiro, no caso dos sólidos, com uma simples lata de óleo você pode trabalhar o assunto Cilindros, com papel, podendo ser até reciclado, pode-se fazer Sólidos de Platão de dobraduras e estudar seus respectivos volumes, através de recortes trabalharem formas de triângulos e estudar suas relações dentre muitas alternativas. “Assim, o professor de ofício pode ser considerado como um bom improvisador ou, antes, como um “artesão” que excede na arte de juntar os materiais disponíveis e estruturá-los em um projeto que adquire sentido intuitivamente”. (PERRENOUD *apud* PAQUAY; WAGNER, 2001).

Alguns tipos de materiais concretos que os professores que responderam ao questionário 1 citaram não eram de conhecimento dos professores que responderam o questionário 2. O que nos faz pensar que, com a prática, a experiência de ensino, o estudo e o aperfeiçoamento podemos conhecer novas atividades e deixar a aula mais prazerosa e atraente ao aluno.

4 - REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio: Matemática**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1999.

CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. São Paulo: Papyrus Editora, 2007.

FELDENS, M. G. F. Desafios na Educação de Professores: analisando e buscando compreensões e parcerias institucionais. In: SERBINO, R. V. et al. **Formação de Professores**. São Paulo: Editora UNESP, 1998.

HOFFMANN, D. S. A. **Relato de experiência: A Geometria e o Cabri Géomètre na Licenciatura em Matemática da UFRGS**. Dia a dia educação. Disponível em: <www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/... E.../RELATO.PDF>. Acesso em: 5 de out. 2010.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, S. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. 2. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

MELO, S. A. Em que circunstâncias as crianças aprendem? In: CARRARA, K. et al. **Introdução à Psicologia da Educação: Seis Abordagens**. São Paulo: Avercamp, 2004.

NÓVOA, A. Relação Escola – Sociedade: ”Novas Respostas para um velho Problema”. In: SERBINO, R. V. et al. **Formação de Professores**. São Paulo: Editora UNESP, 1998.

PAQUAY, L.; WAGNER, M. Competências Profissionais Privilegiadas nos estágios e na videoformação. In: PAQUAY, L. et al. **Formando Professores Profissionais: Quais estratégias? Quais Competências?** Porto Alegre: Artmed editora, 2001.

PASSOS, C. L. B. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. In: LORENZATO, S. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. 2. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

PEREIRA, J. E. D. **Formação de Professores: pesquisas, representações e poder**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PONTE, J. P. **Matemática: uma disciplina condenada ao insucesso**. NOESIS, n. 32, p. 24-26, 1994. Disponível em: < [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte\(NOESIS\).doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte(NOESIS).doc) >. Acesso em: 22 de out. 2010.

SANT’ANNA, I. M. & SANT’ANNA, V. M. **Recursos Educacionais para o Ensino: Quando e por quê?** Petrópolis – RJ: Ed. Vozes, 2004.

TURRIONI, A. M. S. & PEREZ, G. Implementando um laboratório de educação matemática para apoio na formação de professores. In: LORENZATO, S. **O**

Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. 2. ed. rev.
Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

RÊGO, R. G. & RÊGO, R. M. **Matemáticaiva.** João Pessoa-PB: Editora
Universitária/UFPB, INEP, Comped, 2000.

ANEXO

Universidade Estadual da Paraíba- UEPB
Centro de Ciências e Tecnologia – CCT
Departamento de Matemática, Estatística e Computação – DMEC
Curso de Licenciatura Plena em Matemática – Diurno
Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso
Professora Orientadora: Núbia Martins
Aluna: Larissa Silva

Questionário

- 1- Concluiu o curso?
 Sim Não
- 2- Em que instituição você ensina?
 particular pública
- 3- Que série(s) ensina?
- 4- Nessa escola quais os materiais concretos disponíveis?
- 5- Como faz para se atualizar?
 Livros, revistas e jornais internet cursos de aperfeiçoamento.
 outros _____
- 6- Em sua opinião o material concreto pode auxiliar no ensino da matemática?
 Sim Não
- 7- Cite alguns materiais concretos que conhece.
- 8- Costuma utilizar materiais concretos quando está ensinando? Por quê?
- 9- Ao utilizar material concreto percebe uma aprendizagem significativa?
 Sim Não
- 10- Quais os conteúdos matemáticos que considera necessário utilizar o material concreto?