

## AS ATITUDES EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA DOS ESTUDANTES DA 3ª E 4ª SÉRIES DO ENSINO FUNDAMENTAL E DOS LICENCIANDOS EM PEDAGOGIA

MOURA, Graziella Ribeiro Soares

Instituto de Ensino Superior e Faculdade de Tecnologia de Bauru

[gribeiro001@ig.com.br](mailto:gribeiro001@ig.com.br)

CREPALDI, Milene Vaz de Lima

Instituto de Ensino Superior de Bauru

[milenevazcrepaldi@gmail.com](mailto:milenevazcrepaldi@gmail.com)

**RESUMO** A matemática exerce um relevante papel na vida humana. Frente a isso, o presente trabalho teve como objetivos investigar as atitudes dos alunos em relação à Matemática escolar, bem como pontuar algumas ideias a respeito da prática pedagógica do professor que possam aproximar os alunos desta ciência. Realizou-se uma pesquisa de campo com 305 alunos da 3ª e 4ª séries do Ensino Fundamental e com 46 alunos de um curso de Pedagogia na cidade de Bauru/SP. O instrumento utilizado foi uma escala de atitudes validada estatisticamente. Os resultados apontaram que as crianças e os estudantes iniciantes de Pedagogia possuem atitudes mais positivas do que negativas e que apresentar uma matemática mais prazerosa é condição para aproximar os estudantes desta disciplina.

**Palavras-chave:** Matemática. Atitudes. Ensino.

**ABSTRACT** The mathematics exerts an excellent paper in the life human being. Front to this, the present work had as objective to investigate the attitudes of the pupils in relation to the pertaining to school Mathematics, as well as point some ideas regarding practical the pedagogical one of the teacher that can approach the pupils of this science. A research of field with 305 pupils of 3ª and 4ª series of Basic Education and with 46 pupils of a course of Pedagogic in the city of Bauru/SP was become fulfilled. The used instrument was a scale of attitudes validated statistical. The results had pointed that the children and the beginning students of Pedagogic possess more positive attitudes of what negative and that to present a more pleasant mathematics is condition to approach the students of this disciplines.

**Keywords:** Mathematics. Attitudes. Education.

### INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, a Matemática é utilizada pelo homem para facilitar a vida e organizar a sociedade. Os egípcios utilizavam a Matemática para cálculo de

áreas de terras e volumes de grãos, para construir suas pirâmides, canais de irrigação e para estudar Astronomia. Vários conceitos matemáticos também foram desenvolvidos pelos gregos antigos, principalmente ligados à Geometria, como semelhança de triângulos, ângulos, circunferência, entre outros. Atualmente, a Matemática está presente em diversas áreas do conhecimento como, por exemplo, na Arquitetura, na Medicina, na Informática, na Economia etc. Pode-se dizer que em tudo existe a Matemática. (SOUZA, 2006).

Tendo em vista que a Matemática está presente em diversas áreas do conhecimento e que as atitudes com relação a ela podem influenciar a aprendizagem desta disciplina na escola, formulou-se a seguinte questão-problema para esta pesquisa: Que atitudes possuem os estudantes da 3ª e 4ª séries do Ensino Fundamental e os estudantes iniciantes e concluintes de um curso de Pedagogia com relação à Matemática?

Para esclarecer esta questão estabeleceram-se os seguintes objetivos: a) Ampliar os estudos sobre as questões das atitudes; b) Averiguar o tipo de atitudes dos alunos de 3ª e 4ª séries do Ensino Fundamental e dos alunos iniciantes e concluintes de um curso de Pedagogia em relação à Matemática; c) Pontuar algumas idéias a respeito da prática pedagógica do professor que possam aproximar os alunos da Matemática.

Espera-se com este estudo, colaborar para maiores reflexões por parte dos professores em relação às atitudes de seus alunos e para possíveis mudanças nas suas práticas pedagógicas que venham favorecer a aquisição de atitudes cada vez mais positivas dos alunos em relação à Matemática.

## **1 ENTENDENDO O CONCEITO DE ATITUDE**

Nos tempos atuais o estudo das atitudes transformou-se num campo frutífero de investigação, principalmente dos educadores e psicólogos sociais, preocupados com o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Estudos sobre o desenvolvimento de atitudes favoráveis em relação à Matemática vêm ocupando cada vez mais espaço, pois a atitude positiva favorece o aprendizado e permite maior eficiência e criatividade por parte do aluno. (GONÇALEZ, 2000).

De acordo com Sarabia (1992 apud MORON, 1998, p.14), no desenvolvimento da Psicologia como ciência, os aspectos do comportamento humano são chamados de “constructos hipotéticos”, sendo que estes são “um processo ou entidade que supomos existir mesmo quando não seja diretamente observável ou medível” e a atitude se enquadra nesta definição, pois é um destes constructos hipotéticos elaborados pelos psicólogos.

Segundo Anastasi (1972) uma atitude é frequentemente definida como uma tendência para reagir, de forma favorável ou desfavorável, a uma determinada classe de estímulos, tais como um grupo nacional ou racial, um costume social ou uma instituição. Assim definidas, as atitudes não podem ser observadas de forma direta, mas sim, inferidas de acordo com a manifestação do comportamento, que pode ser de forma verbal ou não.

No senso comum, utiliza-se o termo atitude para indicar o pensamento ou sentimento de uma pessoa em relação a coisas ou pessoas, das quais demonstra gostar ou não, sentir-se atraída ou não, provocando confiança ou desconfiança, entre outros. (COLL et al, 2000).

Sarabia (2000, p.122) define atitudes como “tendências ou disposições adquiridas e relativamente duradouras a avaliar de um modo determinado um objeto, pessoa, acontecimento ou situação e a atuar de acordo com essa avaliação”. As atitudes possuem três componentes básicos, onde a sua formação ou mudança está sempre ligada, ou seja, opera sempre com estes três componentes, que são: a) componente cognitivo: conhecimentos e crenças; b) componente afetivo: sentimentos e preferências; c) componente de conduta: ações manifestas e declarações de intenções. Componentes esses que estão sempre interligados e assim devem ser tratados em qualquer situação que procure abordar a realidade e explicar o que ocorre.

Brito (1996) também afirma que a atitude apresenta componentes tanto do domínio cognitivo, quanto do afetivo e do comportamental, pois, para uma pessoa manifestar-se favorável ou contrária a um determinado objeto deve formar uma representação cognitiva desse objeto. Além disso, esses sentimentos favoráveis ou contrários constituem o componente afetivo da atitude, que também possui uma prontidão para a ação, constituindo o componente comportamental.

Utsumi (2000, p. 30) observa que “há muita confusão com relação ao termo atitude, sendo que muitos confundem atitudes com seus correlatos, como comportamento, gosto, valores e crenças” ao que confirma Araújo (1999, p. 44) para quem “os significados atribuídos à atitude nem sempre são consensuais; geralmente a atitude aparece ligada a aspectos afetivos”.

Assim, neste trabalho optou-se por utilizar a definição de atitude dada por Brito (1996, p.11) que abrange o conceito de forma mais ampla e completa e tenta contemplar os atributos essenciais do mesmo e as relações entre eles, quando define atitude como:

uma disposição pessoal, idiossincrática, presente em todos os indivíduos, dirigida a objetos, eventos ou pessoas, que assume diferente direção e intensidade de acordo com as experiências do indivíduo. Além disso, apresenta componentes do domínio afetivo, cognitivo e motor.

Como as atitudes englobam o domínio cognitivo, afetivo e comportamental, fica claro que não são estáveis e cristalizadas, podendo mudar de direção de acordo com determinadas circunstâncias. Rodrigues (1979 apud GONÇALEZ; BRITO, 2001, p. 330) já afirmava que “se conseguirmos provocar uma mudança no conhecimento de uma pessoa a respeito de algum objeto social, é bem provável que produzamos uma mudança no modo dessa pessoa sentir e agir em relação a esse objeto”.

Sarabia (2000) afirma que as atitudes são parte integrante de todas as disciplinas de aprendizagem, e que existem atitudes comuns a todas as disciplinas, enquanto outras serão específicas de uma matéria concreta – como o interesse pelas contribuições da ciência à sociedade. O ensino de atitudes concretas tem como objetivo principal garantir que a aprendizagem desses conteúdos concretos seja mais produtiva e enriquecedora para o aluno. Dessa forma

as atitudes, além de conteúdos concretos de ensino, impregnam a totalidade do processo educacional e ocupam um papel central em todo ato de aprendizagem. As atitudes guiam os processos perceptivos e cognitivos que conduzem à aprendizagem de qualquer tipo de conteúdo educacional, seja conceitual, procedimental ou atitudinal. (SARABIA, 2000, p.136).

## **2 AS ATITUDES COM RELAÇÃO À DISCIPLINA MATEMÁTICA**

### **2.1 Atitudes do professor**

Desenvolver atitudes positivas com relação à Matemática tem sido tema de diversas pesquisas realizadas que demonstram existir relação entre a confiança em aprender Matemática e o desempenho nessa disciplina.

Aksu (1991, apud GONÇALEZ; BRITO, 2001; MOURA, 2008) em suas pesquisas desenvolvidas, apontou como ponto central para o desenvolvimento de atitudes positivas em relação à Matemática, a formação dos professores dessa disciplina, pois, é o professor o grande responsável em auxiliar o aluno a adquirir confiança e prazer em aprender os conteúdos da Matemática, tornando-o um aluno autônomo e conseqüentemente, mais confiante na sua habilidade de raciocínio e na sua capacidade matemática.

De acordo com Faria (2006) uma das finalidades da Educação Básica é propiciar ao aluno o contato com as várias áreas do saber, ampliando seus conhecimentos e permitindo que ele possa realizar escolhas de acordo com o que considera importante e tenha condições de produzir sínteses pessoais. Entretanto, segundo o autor, atitudes negativas em relação à Matemática dos próprios professores podem contribuir para que essas finalidades não se concretizem, sendo importante que os cursos de formação de professores possibilitem mudanças metodológicas e atitudinais em relação à Matemática.

Araújo (1999) em sua pesquisa sobre a influência das atitudes em relação à Matemática e a escolha profissional comenta o resultado de algumas pesquisas em que alunos que ingressavam no Ensino Médio optavam pelo curso de Magistério por acreditarem que neste curso não há o aprofundamento da matemática. Este pensamento advém justamente das atitudes negativas que eles apresentam com relação a esta disciplina. Passos (1995 apud ARAÚJO, 1999) afirma que serão professores aqueles alunos que não gostam de Matemática e conseqüentemente formarão alunos que também não gostarão de Matemática, sendo que no futuro estes também poderão procurar cursos de Magistério.

Gonçalez e Brito (1996 apud GONÇALEZ; BRITO, 2001) em suas pesquisas constataram que os alunos iniciantes de um curso de Magistério demonstravam possuir atitudes mais negativas em relação à Matemática quando comparados com alunos concluintes do mesmo curso e que muitos dos alunos desse grupo afirmavam ter tido professores que não demonstravam possuir atitudes positivas em relação à disciplina.

Estudos demonstram que os alunos de professores que possuem atitudes positivas em relação à Matemática são encorajados à independência, o que lhes possibilita o desenvolvimento do raciocínio e das habilidades básicas para a solução de problemas. Já professores com atitudes negativas podem tornar seus alunos dependentes, pois vêem o professor como única fonte de conhecimento. A atitude com relação à Matemática adquirida pelos alunos tem efeitos significativos sobre o seu desempenho ao longo das séries (SHIOMI, 1992 apud GONÇALEZ ; BRITO, 2001).

Portanto, se as atitudes dos professores em relação à Matemática influenciam as atitudes de seus alunos, Gonzalez e Brito (2001, p.221) afirmam que deve ser meta de todo educador a aquisição de atitudes positivas em relação à Matemática, a fim de que possa ir “além da simples transmissão de conhecimentos, garantindo aos seus alunos espaço para o desenvolvimento do autoconceito positivo, autonomia nos seus esforços e o prazer da resolução do problema”.

## **2.2 Atitudes do aluno**

A Matemática está presente na vida das pessoas em todos os momentos, mesmo que não percebam que a estão utilizando, como por exemplo, ao calcular o tempo “gasto” na fila do banco ou, no caso das crianças, ao manusear a quantia de dinheiro que recebem para comprar o lanche na escola e as guloseimas. É notório que “a aplicação do conhecimento matemático às situações cotidianas é fundamental”, conforme afirma Gonzalez (2000, p.132).

Sobre o conhecimento matemático, o que o caracteriza segundo Mansutti (2003) é a possibilidade de se desenvolver formas de raciocínio, especialmente o aritmético e o geométrico. O primeiro é de extrema importância para a produção de cálculos, já o raciocínio geométrico trabalha noções de espaço. São raciocínios presentes no dia-a-dia de muitos profissionais, como os pedreiros e as costureiras. Lidando com a Geometria a escola também pode desenvolver pensamentos matemáticos de forma prática. As habilidades de medida, estimativa, proporcionalidade, bem como o raciocínio algébrico estão intensamente presentes no cotidiano das pessoas.

Para desenvolver esses raciocínios e habilidades, Mansutti diz ser preciso que o aluno veja significado na disciplina de Matemática e não apenas memorize suas regras e fórmulas mecanicamente. Assim, o aprendizado da Matemática deve ocorrer a partir de situações que tenham sentido para a vida do aluno. A pedagoga ainda explica a necessidade de se criar situações problematizadoras, a partir de situações significativas, a fim de que o aluno possa se posicionar frente à realidade e possa desenvolver um senso crítico e de análise dos elementos matemáticos envolvidos na situação.

O desempenho dos alunos em Matemática também está ligado com a formação de atitude, que segundo Aiken (1970 apud GONÇALEZ, 2000) há uma relação mútua entre a atitude e o desempenho, onde ambos se influenciam, esperando-se que o sujeito com um bom desempenho em Matemática possua atitudes favoráveis, enquanto o sujeito com atitudes desfavoráveis consequentemente não possuirá um bom desempenho.

Sobre o desempenho matemático, Araújo (1999, p.14) afirma que este “não pode ser desassociado do desenvolvimento de habilidades próprias e da formação de atitudes positivas em relação à Matemática e ao seu ensino”.

Segundo Mansutti (2003), os indicadores de desempenho escolar mostram que, com o passar dos anos, os alunos do Ensino Fundamental, vão tendo mais dificuldades para aprender Matemática. Nas séries iniciais os professores respeitam as descobertas dos alunos e estes trabalham de uma forma mais intuitiva e se interessam pela atividade matemática. Porém, o ensino mecânico passa a preponderar com o avanço das séries, onde as descobertas e a manipulação por parte dos alunos vão deixando de existir. Assim, o desempenho tende a ser pior nas séries finais do Ensino Fundamental.

Brito (1996) em seu trabalho mostrou que os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental gostam da Matemática e com o avanço das séries esse sentimento vai ficando confuso, até chegar a repulsa.

Imenes e Barbosa (1989, 1992 apud BARALDI, 1999) apresentaram em seus trabalhos que a grande maioria dos escolarizados, que, obrigatoriamente estudaram Matemática, possuem verdadeira aversão, antipatia, por essa disciplina, não reconhecendo sentido positivo qualquer pelo ensino matemático, vendo-o como um real e verdadeiro inimigo.

Baraldi (1999) afirmou que em sua prática como docente de Matemática encontrou ao longo dos anos alunos que gostam da disciplina, porém a maioria encontrada é de alunos que apresentam uma reação emocional negativa e uma grande resistência em aprender Matemática. A autora realizou uma pesquisa com oito jovens que haviam concluído o Ensino Médio e permanecido, portanto, mais ou menos doze anos na escola - e que ingressaram num curso Propedêutico de aproximadamente oito meses de duração - com o objetivo de verificar qual a concepção de Matemática que estes jovens formaram durante o Ensino Fundamental e ainda quais os conteúdos matemáticos aprendidos e como eram utilizados em diversas situações cotidianas. Ao final da pesquisa, os resultados obtidos foram que: a) os conceitos matemáticos trabalhados no Ensino Fundamental e que deveriam servir de âncora para conceitos mais amplos não foram aprendidos de forma significativa gerando fracasso de compreensão e dificuldades em Matemática; b) quando os alunos encontravam situações-problema que exigiam um pensar mais preciso as dificuldades eram imensas, denotando que os conceitos matemáticos são mecanizados desfavorecendo o pensar crítico e contextualizado; c) o ensino matemático atual favorece a visão por parte dos alunos de que a Matemática é algo pronto e acabado e que está distante da vida cotidiana.

A formação de atitudes positivas frente à Matemática está diretamente ligada com a percepção da sua utilidade pelo aluno. Segundo Araújo (1999) quando os alunos não conseguem perceber a utilidade da Matemática, ocorre frustração e conseqüentemente o desempenho nas aulas se torna insatisfatório, o que confirma Orton (1990 apud ARAÚJO, 1999) quando afirma que os alunos podem se sentir frustrados e experimentar sentimentos de ansiedade pelo fato de não entenderem a Matemática, repelindo-a como atividade significativa e valiosa.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Para a realização da presente pesquisa foi utilizado um instrumento para aferir as atitudes dos alunos. Este instrumento consistiu em uma escala de atitudes com relação à Matemática elaborada por Aiken (1961), revista por Aiken e Dreger em 1963 e adaptada e validada por Brito (1994, 1995). Esta escala é composta por 20 proposições relacionadas ao domínio afetivo que enfatizam as emoções, os

sentimentos e os diferentes graus de aceitação ou rejeição da Matemática enquanto disciplina escolar. As proposições se referem ao gosto e prazer que os alunos têm sobre a disciplina, medo e insegurança quando em contato com ela. Das vinte proposições, dez expressam sentimentos negativos e as outras dez expressam sentimentos positivos em relação à Matemática. A pontuação vai de zero a quatro pontos.

Assim, a pontuação da escala de atitudes varia de um mínimo de vinte a um máximo de oitenta pontos, indicando, respectivamente, atitudes mais negativas e mais positivas. Nesse tipo de instrumento, nenhuma proposição é considerada certa ou errada, pois apenas reflete as expressões dos sujeitos quanto ao sentimento que experimentam frente a cada um dos enunciados.

Os sujeitos da pesquisa foram trezentos e cinco alunos que cursavam, durante o ano de 2006, a 3ª e 4ª série do Ensino Fundamental de seis escolas diferentes, sendo três escolas particulares e três escolas públicas estaduais e também 46 alunos que cursavam, durante o ano de 2008, o 1º e o 8º semestre de um curso de Pedagogia numa instituição particular, sendo todas no município de Bauru.

Decidiu-se verificar as atitudes dos alunos da 3ª e 4ª séries pelo fato de ser neste período escolar que os conteúdos matemáticos começam a ser mais complexos e a manifestação de atitude positiva com relação à disciplina é primordial para a aprendizagem. Foram escolhidos, também, alunos iniciantes e concluintes de um curso de Pedagogia (provavelmente futuros professores) por ser o professor um dos responsáveis pela formação de atitudes nos alunos. O fato de serem alunos iniciantes e concluintes foi para verificar se as atitudes eram diferentes no início e no final do curso.

A aplicação da escala pela pesquisadora ocorreu na própria sala de aula, no horário normal das aulas, com a presença do professor de cada turma.

Após a aplicação, cada uma das respostas das vinte proposições recebeu sua pontuação sendo somadas em seguida para se apurar a pontuação final de cada sujeito. Quanto mais o resultado se aproxima dos oitenta pontos, a atitude apresenta-se como mais positiva e quanto mais se distancia de oitenta é mais negativa. Ao pontuar as escalas de cada série, calculou-se a média geral a fim de se obter uma melhor comparação entre as séries.

#### 4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Ao calcular a média obtida pela 3ª e 4ª série do Ensino Fundamental na escala de atitude em relação à Matemática, chegou-se ao seguinte resultado:

**Tabela 1 – Média obtida por cada série a partir da escala de atitudes em relação à Matemática.**

SÉRIE	MÉDIA	MÍNIMA	MÁXIMA
3ª	63,90	27	80
4ª	60,61	20	80

De acordo com a tabela acima, pode-se verificar que tanto a 3ª série quanto a 4ª série possuem atitudes mais positivas em relação à Matemática, pois se aproximam mais dos 80 pontos do que dos 20 pontos que indicam atitudes negativas, porém, a 3ª série possui atitudes mais positivas do que a 4ª série.

Como estatisticamente a média é muito afetada pelos valores extremos, optou-se por verificar a frequência de pontos obtidos pelos alunos num intervalo de pontuação, a fim de se visualizar e analisar mais precisamente os dados obtidos. As tabelas a seguir demonstram este resultado:

**Tabela 2 – Distribuição de frequência e o seu percentual de acordo com a pontuação de cada aluno da 3ª série do Ensino Fundamental na escala de atitudes em relação à Matemática.**

PONTUAÇÃO	FREQUENCIA	%
20 a 40	09	6
41 a 60	35	25
61 a 80	99	69
<b>total</b>	<b>143</b>	<b>100</b>

Pela tabela percebeu-se que a maioria dos alunos (69%) ficou acima de 61 pontos, o que significa atitudes mais favoráveis à Matemática. Todavia, 25% dos alunos estão entre 41 e 60 pontos o que indica que as atitudes não são tão definidas, oscilando no meio termo entre positivas e negativas e 6% dos alunos possuem atitudes extremamente desfavoráveis à Matemática, sendo estes dois

últimos grupos os que mais necessitam de intervenção do professor para aquisição de atitudes mais positivas.

**Tabela 3 – Distribuição de frequência e o seu percentual de acordo com a pontuação de cada aluno da 4ª série do Ensino Fundamental na escala de atitudes em relação à Matemática.**

PONTUAÇÃO	FREQUENCIA	%
20 a 40	15	9
41 a 60	55	34
61 a 80	92	57
<b>total</b>	<b>162</b>	<b>100</b>

Os dados demonstram que mais da metade (57%) dos alunos da 4ª série possui atitudes mais positivas do que negativas em relação à Matemática, porém, uma porcentagem considerável de alunos (34%) não se aproxima dos 80 pontos que sugerem atitudes positivas e nem dos 20 pontos que sugerem atitudes negativas merecendo atenção maior no que diz respeito à aquisição de atitudes positivas, bem como os 9% que demonstram atitudes claramente negativas.

Quando foram pontuadas as escalas dos alunos do curso de Pedagogia, portanto, futuros professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, obteve-se o seguinte resultado:

**Tabela 4 – Média obtida por cada grupo de futuros professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, alunos de um curso de Pedagogia, a partir da escala de atitudes em relação à Matemática.**

GRUPO	MÉDIA	MÍNIMA	MÁXIMA
Iniciantes	44,87	20	63
Concluintes	55,67	41	65

Com a tabela percebeu-se que as atitudes dos futuros professores das séries iniciais do Ensino Fundamental com relação à Matemática não são tão positivas, sendo que os alunos concluintes possuem atitudes mais positivas do que os alunos iniciantes, porém, não se aproximam dos 80 pontos que indicam atitudes positivas. Esta diferença entre os grupos, pode ser pelo fato de terem cursado a disciplina de Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino da Matemática durante o curso de Pedagogia. Dessa forma, subentende-se que o contato com esta disciplina

provavelmente melhorou as atitudes com relação à Matemática dos alunos concluintes. Todavia, ainda estão longe de serem consideradas favoráveis.

A seguir são mostrados os resultados de acordo com os pontos adquiridos pelos alunos, separados por intervalos de pontuação:

**Tabela 5 – Distribuição de frequência e o seu percentual de acordo com a pontuação de cada aluno iniciante de um curso de Pedagogia na escala de atitudes em relação à Matemática.**

PONTUAÇÃO	FREQUENCIA	%
20 a 40	15	48
41 a 60	14	45
61 a 80	2	7
<b>total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

Notou-se que uma quantidade expressiva dos alunos (48%) possui atitudes desfavoráveis com relação à Matemática e que 45% estão entre as pontuações intermediárias, o que indica que as atitudes não são tão positivas e nem tão negativas. Foram selecionadas as duas escalas dos alunos que ficaram entre 61 e 80 pontos para verificar se estavam mais próximas dos 80 pontos, isto é, se o nível da atitude - que tende para ser positiva - era alto ou não. Esses dois alunos tiveram pontuação de 62 e 63 pontos, ficando bem próximos do intervalo intermediário de pontuação, o que indica não ser tão alto o nível de atitude positiva.

**Tabela 6 – Distribuição de frequência e o seu percentual de acordo com a pontuação de cada aluno concluinte de um curso de Pedagogia na escala de atitudes em relação à Matemática.**

PONTUAÇÃO	FREQUENCIA	%
20 a 40	0	0
41 a 60	9	60
61 a 80	6	40
<b>total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Observou-se que não houve aluno com pontuação abaixo de 40, indicando que as atitudes com relação à Matemática dos alunos concluintes não tendem a ser negativas. Entretanto, mais da metade dos alunos (60%) não se aproxima dos 80 pontos, o que indica que as atitudes não são tão positivas. Destes seis alunos que estão no intervalo entre 61 e 80 pontos pôde-se verificar de acordo com a tabela 4 que a maior pontuação foi de 63 pontos, o que indica que todos estão bem próximos

do intervalo anterior (41 a 60) confirmando que as atitudes não tendem a ser tão favoráveis.

## **5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A revisão da literatura mostrou que os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental gostam da Matemática, o que permite inferir que suas atitudes são positivas com relação à disciplina. Isto se confirmou de acordo com a análise das tabelas 2 e 3 onde pôde-se verificar que mais da metade dos alunos, tanto da 3ª quanto da 4ª série, possuem atitudes que tendem a ser mais positivas do que negativas em relação à Matemática. Como a aprendizagem é influenciada pelas atitudes (GONÇALEZ, 2000), pode-se deduzir que o resultado ideal seria que todos os alunos tendessem para atitudes positivas, assim, o grupo está bem longe desse resultado, necessitando de uma proposta pedagógica que tenha como objetivo a aquisição e a manutenção de atitudes favoráveis à Matemática. Para isso, o professor é de fundamental importância, pois, de acordo com o livro introdutório dos PCNs (BRASIL, 1997, p. 76 -77): “para a aprendizagem de atitudes é necessária uma prática constante, coerente e sistemática, em que valores e atitudes almejados sejam expressos no relacionamento entre as pessoas e na escolha dos assuntos a serem tratados.”

Ainda analisando as tabelas 3 e 4 percebeu-se que no intervalo entre 20 e 40 pontos que demonstram atitudes mais negativas, a 4ª série possui uma porcentagem maior do que a 3ª série, e no intervalo entre 40 e 60 pontos - que indicam atitudes nem tão positivas quanto negativas - a situação se repete, demonstrando que com o avanço da série o número de alunos que tendem para atitudes mais negativas aumenta, conforme afirmam Brito (1996) e Mansutti (2003). Isso pode ocorrer porque os conteúdos matemáticos vão ficando cada vez mais complexos, a manipulação e a exploração de materiais concretos vai ficando escassas e a Matemática vai deixando de ser prazerosa e de ter significado para os alunos.

Como as atitudes não são estáveis, nem cristalizadas e, portanto sujeitas à alteração ao longo da vida, e também porque possuem efeitos significativos sobre o desempenho dos alunos ao longo das séries, além de poderem ser influenciadas pelo professor conforme mostrou a revisão da literatura, subentende-se que esses

alunos que demonstraram atitudes mais negativas possam modificá-las se encorajados por seus professores a adquirirem prazer em aprender Matemática. Para isso é imprescindível que os professores tenham ciência dos componentes (cognitivo, afetivo e conativo) que englobam as atitudes e estão ligados à formação ou mudança das mesmas. Segundo Faria (2006) se o professor compreender que a atitude é uma disposição particular interna de cada pessoa e que opera com os componentes cognitivo, afetivo e conativo, provavelmente ele terá maiores condições de identificar variáveis que possam estar influenciando o ensino e a aprendizagem da Matemática, possibilitando oportunidade de uma consequente mudança de atitude.

Os resultados obtidos neste trabalho e demonstrados nas tabelas 5 e 6 mostram que as atitudes dos futuros professores com relação à Matemática estão longe de serem positivas, sendo que os alunos iniciantes em Pedagogia apresentaram atitudes mais negativas do que os concluintes. O fato dos concluintes apresentarem maior aproximação da matemática pode ser devido ao fato de já terem cursado uma disciplina referente à metodologia do ensino da matemática, o que provavelmente reduziu o distanciamento da atitude positiva.

Em relação à formação inicial de professores a questão sobre as atitudes deve ser vastamente discutida, a fim de que os mesmos percebam a influência das atitudes no aprendizado dos alunos e também que estas não são estáveis podendo ser modificadas. Todavia, para que os futuros professores possam encorajar seus alunos a aprender Matemática, é necessário que eles próprios possuam atitudes favoráveis à Matemática. Faria (2006) pressupõe que se o currículo dos cursos de formação de professores for estruturado de forma a favorecer diferentes possibilidades de apreensão de conhecimentos matemáticos, provavelmente promoverá o desenvolvimento de atitudes positivas em relação à disciplina.

Se o futuro professor possuir atitude favorável em relação à Matemática consequentemente irá se preocupar em adquirir sempre novos conhecimentos, além de procurar conhecer seu aluno, verificar como este aprende Matemática e quais os melhores materiais e recursos para o ensino da disciplina, favorecendo assim a aquisição de atitudes favoráveis por parte dos alunos. Em contrapartida, os docentes que apresentam distanciamento da matemática tendem a manifestar este comportamento, mesmo que inconscientemente, por meio de atividades pouco

interessantes, da indiferença em relação à disciplina e à forma como seu aluno aprende. Ao apresentarem atitudes de evitamento, provavelmente serão professores que não aprofundam seus estudos matemáticos, pesquisando cada vez menos uma área que carece de estudos a cada dia.

Assim, os cursos de formação de professores devem prover o futuro professor de “possíveis caminhos facilitadores do processo ensino-aprendizagem, mostrando que é possível desenvolver atitudes nos alunos que sejam voltadas para a realização em Matemática”. (GONÇALEZ, 2000, p.127).

## ***6 CAMINHOS QUE PODEM AUXILIAR O PROFESSOR A DESENVOLVER EM SEUS ALUNOS ATITUDES POSITIVAS COM RELAÇÃO À MATEMÁTICA***

As atitudes ocupam um papel central em todo ato de aprendizagem e englobam componentes do domínio cognitivo, afetivo e comportamental. Desta forma, é importante que durante a atividade pedagógica o professor esteja atento aos conhecimentos e crenças que seu aluno já possui sobre o assunto e sua prontidão para a ação, além de verificar os aspectos afetivos que o envolvem na atividade.

Um dos caminhos para se desenvolver atitude positiva no aluno seria a utilização da História da Matemática como um recurso didático para que o mesmo possa aprender Matemática com significado, isto é, que a importância da Matemática na sociedade e sua aplicação nas diferentes carreiras sejam discutidas em sala de aula. O aluno deve saber de onde veio e porque é importante aprender determinado conteúdo. Os PCNs em seu volume destinado à Matemática descrevem que:

Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis do aluno diante do conhecimento matemático. (BRASIL, 1997, p. 45).

O professor também pode utilizar-se de técnicas de grupo, propondo atividades desafiadoras que estimulem o aluno a criar, questionar, comparar, rever conceitos para serem discutidas e em conjunto chegarem a uma conclusão. Assim,

a cooperação entre os alunos permite que a aprendizagem possa ser significativa, tornando-o competente para utilizar os conteúdos apreendidos em situações do cotidiano.

Outro ponto importante para a aquisição de atitudes positivas é o reconhecimento por parte do professor de qualquer progresso do aluno, demonstrando, por exemplo, ter percebido o seu esforço para a resolução de um problema, pois isso gera no aluno o prazer da conquista, entusiasmando-o a continuar progredindo e eliminando a sensação de fracasso.

Cada professor deve preparar sua aula respeitando a faixa etária e o nível cognitivo de seus alunos. Rosa Neto (1998) comenta que o professor deve ter o cuidado de colocar o assunto sempre em um crescendo de formalização, respeitando o ritmo de aprendizagem dos mesmos. Salienta ainda que o estudante deve construir a sua matemática respeitando seu grau de abstração e elaboração.

Os jogos também podem ser utilizados pelos professores em suas aulas, pois os mesmos geram interesse e prazer nos alunos. Um exemplo de jogo pode ser a *Trilha de sinais* que desenvolve nos alunos o raciocínio lógico, o respeito às regras, a colaboração entre os pares, o desenvolvimento de estratégias para resolver o cálculo das operações, entre outros, tornando o ensino da Matemática prazeroso e contribuindo para a formação de atitudes positivas.

Segundo os PCNs (BRASIL, 1997, p.48-49): “os jogos devem fazer parte da cultura escolar, pois levam os alunos a compreenderem e a utilizarem convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino e aprendizagem.”

É interessante utilizar materiais concretos nas aulas de Matemática, mas é preciso tomar o cuidado de escolher materiais que tenham conexão com o mundo da criança, como por exemplo, o manuseio de dinheiro. O material concreto pode auxiliar os alunos na construção dos conceitos, promovendo a autonomia dos mesmos, ao mesmo tempo em que torna as aulas mais prazerosas, sendo um excelente recurso para aproximar os alunos da Matemática.

Enfim, para a aquisição e manutenção de atitudes positivas em relação à Matemática é primordial que o clima em sala de aula seja o mais amistoso possível e que o professor possua sentimentos favoráveis com relação à disciplina, demonstrando coerência entre suas teorias, sua prática e sua atitude.

## CONCLUSÕES

Como o estudo demonstrou, as atitudes dos alunos das séries iniciais são mais favoráveis com relação à Matemática do que desfavoráveis, porém, podem e devem ser melhoradas, a fim de que na medida em que avançam nos estudos possam continuar mantendo suas atitudes num nível favorável, tornando-se cada vez mais confiantes e abertos a novos conhecimentos.

Já os futuros docentes, necessitam melhorar suas atitudes frente à Matemática. Sugere-se que os cursos de formação inicial de professores promovam ações que possam aproximar os estudantes da Matemática, gerando uma predisposição e aptidão para pensar matematicamente, tornando-os seguros e capazes de auxiliar seus futuros alunos a adquirirem atitudes favoráveis à disciplina. É importante que os futuros professores percebam a Matemática como uma ciência dinâmica, que pode e vem sendo construída com o passar dos tempos e está aberta à incorporação de novos conhecimentos e principalmente que tenham clareza de suas concepções sobre a Matemática. Dessa forma, provavelmente poderão contribuir para uma educação matemática significativa e prazerosa para seus futuros alunos, desencadeando aquisição de atitudes positivas dos mesmos com relação à Matemática.

Como as atitudes dos alunos não são estáveis e envolvem elementos que englobam o domínio cognitivo, afetivo e comportamental, e como é função da escola propiciar aos estudantes condições para que estes se desenvolvam integralmente, cabe ao professor a importante missão de desenvolver atitudes positivas em seus alunos com relação às suas disciplinas, nesse caso a Matemática, a fim de que estes adquiram confiança e prazer na busca do conhecimento, tornando-se um aluno autônomo e confiante na sua capacidade.

Para que as atitudes dos alunos melhorem, o professor deve estar atento à sua prática pedagógica e ao seu próprio comportamento com relação à disciplina que ministra, demonstrando atitudes favoráveis não só à sua disciplina, mas também à escola que trabalha, procurando caminhos que levem seus alunos a atitudes mais favoráveis frente aos conteúdos, como por exemplo, utilizar técnicas de grupo, propiciar experiências emocionais agradáveis e motivadoras, relacionar sua disciplina com o cotidiano de seus alunos, entre outros.

O professor também pode motivar o aluno com atividades desafiadoras, que estejam relacionadas com o seu dia-a-dia, mostrar a influência da Matemática e a sua função na sociedade, evidenciando as suas aplicações nas diversas profissões existentes, de forma que conquiste a almejada motivação dos estudantes para o estudo e conseqüentemente uma formação de melhor qualidade.

## REFERÊNCIAS

ANASTASI, A. **Testes psicológicos: teoria e aplicação.** São Paulo: Herder – Universidade de São Paulo, 1972.

ARAÚJO, E. A. **Influência das habilidades e das atitudes em relação à Matemática e a escolha profissional.** 1999. 232 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/>>. Acesso em: 23 nov. 2007.

BARALDI, I. M. **Matemática na escola: que ciência é esta?** Bauru: Edusc, 1999.

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

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

BRITO, M. R. F. **Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus.** 1996. 339 f. Tese (Livre Docência na área de Aprendizagem) - Departamento de Psicologia Educacional da Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/>>. Acesso em: 05 set. 2006.

COLL, C. et al. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

FARIA, P. C. **Atitudes em relação à Matemática de professores e futuros professores.** 2006. 332 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/>>. Acesso em: 29 fev. 2008.

GONÇALEZ, M. H. C. C. **Relações entre a família, o gênero, o desempenho, a confiança e as atitudes em relação à Matemática.** 2000. 171 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/>>. Acesso em: 20 mar. 2006.

GONÇALEZ, M. H. C. C., BRITO, M. R. F. A aprendizagem de atitudes positivas em relação à Matemática. In: BRITO, M. R. F. **Psicologia da Educação Matemática: teoria e pesquisa**. Florianópolis: Insular, 2001.

MANSUTTI, M. A. Matemática para a vida. **Diário do Grande ABC**, São Paulo, 7 nov. 2003. Disponível em: <[http://www.redenoarsa.com.br/biblioteca/07se11\\_6305](http://www.redenoarsa.com.br/biblioteca/07se11_6305)>. Acesso em: 17 abr. 2008.

MORON, C. F. **Um estudo exploratório sobre as concepções e as atitudes dos professores de educação infantil em relação à Matemática**. 1998. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/>>. Acesso em: 02 abr. 2008.

MOURA, , G. R. S. As atitudes dos estudantes com relação à disciplina de Geografia. **Travessias Revista Eletrônica**, n. 2, 2008.

ROSA NETO, E. R. **Didática da Matemática**. 11 ed. São Paulo: Ática, 1998.  
SARÁBIA, B. A aprendizagem e o ensino da atitude. In: COLL et al. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOUZA, M. F. **A importância das quatro operações matemáticas**. UNIMESP – Centro Universitário Metropolitano de São Paulo, São Paulo, nov. 2006. Seção Artigo TCC. Disponível em: <[http://www.unimesp.edu.br/arquivos/mat/tcc06/Artigo\\_Mirian\\_Ferreira\\_de\\_Souza.pdf](http://www.unimesp.edu.br/arquivos/mat/tcc06/Artigo_Mirian_Ferreira_de_Souza.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2008.

UTSUMI, M. C. **Atitudes e habilidades envolvidas na solução de problemas algébricos: um estudo sobre o gênero, a estabilidade das atitudes e alguns componentes da habilidade Matemática**. 2000. 246 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/>>. Acesso em: 15 set. 2007.