

## ALGUNS ASPECTOS RELACIONADOS ÀS DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

**Elizete Maria Possamai Ribeiro<sup>1</sup>, Fernanda Rodrigue Trevisol<sup>2</sup>, Ramoni Silvano dos Santos<sup>3</sup>, Margarete Farias Medeiros<sup>4</sup>, Giovani Marcelo Schmidt<sup>5</sup>, Renata Possamai Ribeiro<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Federal Catarinense Campus Avançado Sombrio/Matemática/  
elizete.ribeiro@sombrio.ifc.edu.br

<sup>2</sup>Instituto Federal Catarinense Campus Avançado Sombrio /Matemática/  
fernanda\_trevisol@hotmail.com

<sup>3</sup>Instituto Federal Catarinense Campus Avançado Sombrio/Matemática/ ramoni.net@gmail.com

<sup>4</sup>Instituto Federal Catarinense Campus Avançado Sombrio Matemática/  
margarete.medeiros@sombrio.ifc.edu.br

<sup>5</sup>Instituto Federal Catarinense Campus Avançado Sombrio/Matemática/  
giovani.schmidt@sombrio.ifc.edu.br

<sup>6</sup>Instituto Federal Catarinense Campus Avançado Sombrio/Matemática/  
renatapossamai@yahoo.com.br

**Resumo:** esta pesquisa busca identificar as possíveis causas das dificuldades encontradas pelos alunos no processo ensino-aprendizagem da matemática, especificamente no ensino médio. para realização do presente trabalho foi aplicado um questionário para coleta de dados em uma turma de alunos de matemática do 3º ano do ensino médio da escola de educação básica de jacinto machado - sc, escola escolhida para ser campo de estágio de uma das acadêmicas pesquisadoras. como foi realizado o estágio de regência com a turma pesquisada, também foram utilizadas as observações da acadêmica e os resultados da prova aplicada pela estagiária para avaliar o número de alunos com dificuldades na aprendizagem. no questionário os aspectos a serem considerados foram: dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos, aplicabilidade dos conceitos matemáticos na vida cotidiana dos alunos, relação do professor, do aluno, dos pais no contexto geral do ensino da matemática. a pesquisa constatou-se que não somente a matemática, mas o ensino num geral visto hoje em sala de aula está distante do ideal, pois existem diversas causas de dificuldades de aprendizagem e não cabe somente ao professor realizar tais modificações.

**Palavras-chave:** Coletar Dados; Conceitos matemáticos; Dificuldades de aprendizagem;

### 1 INTRODUÇÃO

Visto que a matemática é considerada uma disciplina de difícil entendimento tanto por parte dos alunos quanto por parte dos professores são encontrados vários estudos e pesquisas que tratam das dificuldades do processo de ensino-aprendizagem visando uma melhora em sua compreensão.

Os objetivos da pesquisa realizada mostram a necessidade de obtermos dados que nos permitam visualizar por meio do questionário, das notas obtidas com a prova e as situações vivenciadas no estágio. Informações sobre os motivos pelos quais é tão alto o índice de rejeição da matemática, sejam estes, dentro ou fora do ambiente escolar, buscar respostas ao porque crianças e jovens não se adaptam à escola, não conseguem

aprender, acabando por desenvolver um desinteresse geral nos estudos. Isto acontece por diferentes e inúmeros fatores ligados ao sistema escolar e o modo como ele está organizado.

Assim, justifica-se o presente estudo, tendo em vista que o modo como os professores realizam o seu trabalho na escola e o sistema emocional do aluno pode influenciar em sua aprendizagem, mudanças são necessárias na educação principalmente na área da matemática concentrando assim os interesses em desenvolver uma educação matemática que seja efetivamente mais atraente, sem perder o foco educacional.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A Educação de modo geral é um desafio para todos os envolvidos em seu processo e têm preocupado profissionais das mais diversas áreas educacionais.

Segundo (SANCHEZ, 2004, p. 174-175):

1. Dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência matemática; do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto à prática das operações básicas, quanto à mecânica ou quanto à compreensão do significado das operações. Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidade para analisar o problema e raciocinar matematicamente.

2. Dificuldades quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e a fatores emocionais acerca da Matemática.

3. Dificuldades relativas à própria complexidade da Matemática, como seu alto nível de abstração e generalizações, a complexidade dos conceitos e de alguns algoritmos; a natureza lógica exata de seus processos; a linguagem e a terminologia utilizadas.

4. Podem ocorrer dificuldades mais intrínsecas, como bases neurológicas alteradas. Atrasos cognitivos generalizados ou específicos. Problemas linguísticos que se manifestam na Matemática; dificuldades a tencionais e motivacionais, dificuldades na memória, etc.

5. Dificuldade originada no ensino inadequado ou insuficiente seja porque a organização do mesmo não está bem sequenciada, ou não se proporcionam elementos de motivação suficientes; seja porque os conteúdos não se ajustam as necessidades e ao

nível de desenvolvimento do aluno, ou não estão adequados ao nível de abstração, ou não se treinam as habilidades prévias; seja porque a metodologia é muito pouco motivadora e muito pouco eficaz.

Todos os aspectos elencados por Sanchez (2004) são necessários para a compreensão das dificuldades do ensino-aprendizagem. Em nossa pesquisa procuramos evidenciar os motivos que originam as dificuldades relacionadas ao déficit na aprendizagem da matemática e os fatores que exercem influências no desempenho dos estudantes, colaborando na superação das dificuldades.

Segundo os (PCN: Matemática, 200, p.42):

É consensual a idéia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular da matemática. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa a sua prática. Dentre elas, destaca-se a história da matemática, as tecnologias da comunicação e os jogos como recursos que podem fornecer os contextos dos problemas, como também os instrumentos para construção das estratégias de resolução (PCN: Matemática, 2001, p. 42).

Sabemos que no processo de ensino-aprendizagem não há receitas prontas, e que construir uma forma diferenciada para apresentar os conteúdos para os alunos não é fácil, pois temos tanto situações distintas como alunos que aprendem de formas diferenciadas, e é para ensinar para esses alunos que precisamos nos preparar ensinar de forma significativa procurando motivá-los, em busca de melhorar a qualidade do ensino.

É função essencial de o educador matemático entender as várias modalidades de matemática e de inteligência e coordená-las adequadamente na sua ação pedagógica. (D'AMBROSIO, 1986, p.10)

Porém a grande maioria dos professores tem dificuldades de transmitir os conteúdos de maneira diferenciada, optando por ensinar de forma mecânica como são apresentados nos livros didáticos com contextos pouco explicativos, excesso de fórmulas e exercícios repetitivos, sendo assim a autora vai à busca de saber como os conceitos vêm sendo abordados, visando influenciar os professores do ensino médio a utilizarem os vários instrumentos de pesquisa na produção de sua sequência didática.

No âmbito da aprendizagem para um bom entendimento por parte dos alunos faz-se necessário à elaboração de uma sequência didática diferenciada que busque

despertar o interesse por parte dos alunos que não esteja apenas limitada a um ensino mecanizado com utilização de apenas um livro didático e memorização de formulas, regras e definições perdendo assim sua importância é preciso estabelecer relações com os diferentes campos de conhecimentos.

As dificuldades de aprendizagem em Matemática podem ser atribuídas a diversos fatores, os quais podem estar relacionados as metodologias e práticas pedagógicas dos professores, ao desinteresse do aluno, ou a falta de suporte familiar. Podemos destacar também que “as dificuldades de aprendizagem quase sempre se apresentam associadas a problemas de outra natureza principalmente comportamentais e emocionais”. (STEVANATO et al, 2003, p. 67)

Esta pesquisa realizada em sala de aula se justifica na busca de promover uma reflexão por parte dos responsáveis neste processo e assim contribuir para a modificação e inovação das metodologias de ensino-aprendizagem que proporcione melhores resultados na qualidade do ensino da disciplina de Matemática.

### **3 MÉTODO**

Esta pesquisa analisa a percepção de professores e alunos em relação a fatores que contribuem para as dificuldades de aprendizagem. Os dados obtidos foram tratados estatisticamente.

#### **3.1 PARTICIPANTES**

O estudo foi realizado com uma turma de 3º ano do Ensino médio, do turno diurno, da escola de Educação Básica de Jacinto Machado - SC.

Participaram da pesquisa 28 alunos regularmente matriculados, com idades entre 16 e 21 anos, sendo 16 alunos do gênero masculino e 12 do gênero feminino.

#### **3.2 INSTRUMENTO**

Para a coleta de dados, foi elaborado um questionário para os alunos responderem, com dez questões, (três questões fechadas e sete questões abertas). Das questões seis itens tinham por finalidade conhecer os alunos e suas realidades familiares e quatro questões correspondiam a suas percepções quanto às práticas pedagógicas e

metodológicas dos professores, a opinião do aluno sobre as suas possíveis dificuldades em Matemática. Também foram utilizados os resultados da prova e as observações da estagiária para avaliar a aprendizagem da turma.

### 3.3 PROCEDIMENTO

Para a realização da pesquisa, foi necessário requisitar a autorização da direção da escola, que coordena a escola. A escolha da escola deu-se, pois uma das pesquisadoras é acadêmica estagiária da turma escolhida para ser a amostra. O contato inicial foi feito com a diretora, que verificou junto à professora a possibilidade dos alunos participarem da pesquisa. Depois do consentimento da docente, foi feita o convite para os alunos colaborarem com o trabalho. Após a concordância, o questionário foi aplicado para a turma, requisitando que os mesmos não se identificassem, devendo apenas fornecer as informações contidas no questionário. Todos os questionários foram recolhidos com a presença da pesquisadora em sala. Também foram utilizados os resultados da prova aplicada pela acadêmica em sala de aula, em seu estágio de regência visando avaliar a aprendizagem dos alunos. O procedimento de aplicação foi no horário normal de aula.

### 3.4 ANÁLISE DOS DADOS:

Por meio das respostas obtidas a partir do questionário aplicado em sala de aula pode-se observar alguns aspectos que podem influenciar no processo de ensino aprendizagem dos alunos. Os dados obtidos na pesquisa foram analisados quanto as suas frequências simples ( $f_i$ ), frequência acumulada ( $F_i$ ), frequência relativa ( $f_r$ ) e frequência acumulada relativa ( $F_{r_i}$ ), foram organizados em tabelas e gráficos para facilitar a compreensão visual dos cálculos matemático-estatísticos.

Conforme a tabela 01 e o gráfico 01 o primeiro aspecto analisado correspondia a percepções dos alunos quanto às práticas pedagógicas do professor em sala de aula, a questão era em relação às explicações em sala de aula apresentadas pelo professor, se elas seriam suficientes para a aprendizagem, havia 5 alternativa: sempre, quase sempre, as vezes, poucas vezes e nunca. Pode se perceber que os resultados não foram suficientes, pois apesar de 35,71% dos alunos quase sempre aprenderem com as explicações do professor e 17,85% sempre aprenderem. O índice ainda é alto de alunos

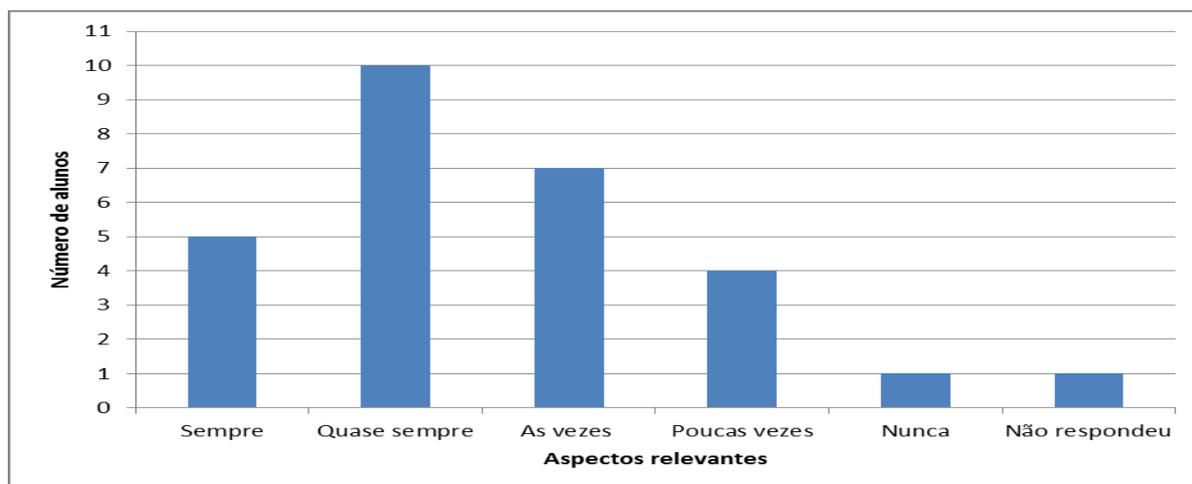
com dificuldades pois 25% dos alunos responderam que as vezes aprendem, 14,28% poucas vezes aprendem, 3,57% nunca aprendem e 3,57% não respondeu.

**Tabela 01:** As explicações do (a) professor (a) de Matemática são suficientes para sua aprendizagem?

APECTOS RELEVANTES	$f_i$	$f_r$	$F_i$	$F_{r_i}$
Sempre	5	17,85%	5	17,85%
Quase sempre	10	35,71%	15	53,57%
As vezes	7	25%	22	78,57%
Poucas vezes	4	14,28%	26	92,85%
Nunca	1	3,57%	27	96,42%
Não respondeu	1	3,57%	28	100%
	$\sum = 28$	$\sum = 100$		

**Fonte:** As Autoras, 2015.

**Gráfico 01:** Distribuição de frequência simples referente as respostas obtidas na tabela 01.



**Fonte:** As autoras, 2015.

Outro aspecto considerado importante ao processo de ensino aprendizagem eram a respeito da relação que os alunos tinham com a matemática, eles tinham as seguintes alternativas: gostar muito, não gostar e indiferente.

Na tabela 02 e gráfico 02 é possível verificar facilmente que o número de alunos que responderam que não gostam de matemática ou que é indiferente soma 53,65%, ou seja, mais da metade da turma afirmam não terem nenhuma relação significativa com a matemática.

**Tabela 02:** Relação dos alunos com a matemática

ASPECTOS RELEVANTES	$f_i$	$f_r$	$F_i$	$F_{r_i}$
Gostar muito	13	46,5%	13	46,5%
Não gostar	7	25%	20	71,4%
Indiferente	8	28,6%	28	100%
	$\sum = 28$	$\sum = 100$		

**Fonte:** As Autoras, 2015.

**Gráfico 02:** Qual a relação dos alunos com a matemática?

**Fonte:** As autoras, 2015.

Outro aspecto analisado foi referente às metodologias dos professores, contextualização em sala de aula, se os alunos conseguiam estabelecer alguma relação com a matemática estudada e o seu cotidiano. As respostas propostas foram: Se a matemática fazia parte do cotidiano ou se não fazia parte do cotidiano.

Com base nos dados da tabela 03 apesar de 60,7% dos alunos conseguirem estabelecer relação com a matemática estudada e seu dia-dia, 39,3% dos alunos não conseguem visualizar tal ligação, ou seja, este também pode ser considerado um dos problemas do processo de ensino aprendizagem.

**Tabela 03:** Se a matemática estudada tem relação com o cotidiano.

ASPECTOS RELEVANTES	$f_i$	$f_r$	$F_i$
Faz parte do cotidiano	17	60,7%	17%
Não faz parte do cotidiano	11	39,3%	28%
	$\sum = 28$	$\sum = 100$	

**Fonte:** As Autoras, 2015.

Os aspectos analisados nas tabelas 04, 05, 06 e 07 tiveram finalidade de conhecer os alunos e suas realidades familiares, é interessante lembrar que esses aspectos também podem ser considerados como influentes nas dificuldades do processo de ensino aprendizagem dos alunos. Na tabela 04 os resultados foram bons, pois, pode-se observar que 89,2% dos alunos moram com seus pais. Na tabela 05 análise feita sobre a renda familiar e 46,4% dos alunos tem renda acima de 3 salários, porém 53,6% tem renda á baixo deste valor. Na tabela 06 foi analisada se os pais eram casados e 82,1% dos pais são casados, sendo somente 17,9% dos pais divorciados, esse resultado também é muito bom, pois, ter uma boa estrutura familiar é muito importante com relação à motivação dos alunos nos estudos. A tabela 07 nos mostra os resultados a respeito de os alunos trabalharem ou não e pode-se observar que, 71,4% dos alunos trabalham e 28,6 dos alunos não trabalha, esse é um resultado que se pode considerar que seja um dos motivos pelos quais os alunos tem dificuldade na aprendizagem matemática, pois se eles não trabalhassem teriam mais tempo para estudar.

**Tabela 04:** Moram com os pais

ASPECTOS	$f_i$	$f_r$
Morar com os pais	25	89,2%
Moram sozinhos	3	10,8%
	$\sum = 28$	$\sum = 100$

**Fonte:** As Autoras, 2015.

**Tabela 05:** Renda familiar

ASPECTOS	$f_i$	$f_r$
Renda Familiar acima de 3 salários	13	46,4%
À baixo	15	53,6%
	$\sum = 28$	$\sum = 100$

**Fonte:** As Autoras, 2015.

**Tabela 06:** Pais casados

ASPECTOS	$f_i$	$f_r$
Pais casados	23	82,1%
Pais divorciados	5	17,9%
	$\sum = 28$	$\sum = 100$

**Fonte:** As Autoras, 2015.

**Tabela 07:** Os alunos trabalham

ASPECTOS	$f_i$	$f_r$
Trabalham	20	71,4%
Não Trabalham	8	28,6%
	$\sum = 28$	$\sum = 100$

**Fonte:** As Autoras, 2015.

O resultado das notas obtidas na prova de Prismas aplicada em sala de aula pela acadêmica estagiária também foram utilizados como dados para a pesquisa visando avaliar a aprendizagem dos alunos estatisticamente.

O rol das notas obtidas pelos 28 alunos que participaram das aulas foi:

2,0 – 6,2 – 6,2 – 6,2 – 6,5 – 6,5 – 6,5 – 6,5 – 6,5 – 6,5 – 6,5 – 6,5 – 7,0 – 7,0 – 8,5 – 8,5 – 9,2 – 9,7 – 9,7 – 9,7 – 9,7 – 9,7 – 9,7 – 9,7 – 10,0 – 10,0 – 10,0 – 10,0

**Tabela 08:** Notas obtidas na prova dos alunos durante a realização do estágio supervisionado IV.

Nota s	$f_i$	$f_r$	$F_i$	$F_{r_i}$
2,0	1	3,57%	1	3,57%
6,2	3	10,71%	4	14,28%
6,5	8	28,57%	12	42,85%
7,0	2	7,14%	14	50%
8,5	2	7,14%	16	57,14%
9,2	1	3,57%	17	60,7%
9,7	7	25%	24	85,7%
10,0	4	14,28%	28	100%
	$\sum = 28$	$\sum = 100$		

**Fonte:** As Autoras, 2015.

Para localizarmos a maior concentração das notas obtidas ou se elas se distribuem por igual foi necessário calcular as medidas de posição estatísticas que representam uma série de dados orientando quanto á posição da distribuição em relação ao eixo horizontal(eixo das abscissas). As medidas de posição mais importantes são as medidas de tendência central, pois nelas os dados observados tendem a se agrupar em torno dos valores centrais, neste artigo então as autoras optaram por calcular a média aritmética, a mediana e a moda.

Para determinar a medida de posição que possui maior estabilidade, a média aritmética ponderada foi calculada a partir da divisão da soma dos valores da variável  $x_i \cdot f_i$ , pela soma de  $f_i$  utilizando a seguinte fórmula:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i},$$

Onde:  $\bar{X}$  = média aritmética;  $f_i$  = frequência simples;  $x_i$  = valores da variável.

Utilizando os dados obtidos na tabela 08 tem-se:

$$\bar{X} = \frac{(4.10,0) + (7.9,7) + (1.9,2) + (2.8,5) + (2.7,0) + (8.6,5) + (3.6,2) + (1.2,0)}{28}$$

$$\bar{X} = \frac{220,7}{28}$$

$$\bar{X} = 7,88$$

Para determinar o desvio médio em relação à média foi calculada a soma da diferença entre cada elemento de um conjunto de valores e a média aritmética multiplicada pela frequência simples, e dividido pelo somatório da frequência simples, conforme representado abaixo:

$$dm = \frac{\sum_{i=1}^m |x_i - \bar{x}| \cdot f_i}{\sum f_i}$$

$$dm = \frac{|10,0 - 7,88|.4 + |9,7 - 7,88|.7 + |9,2 - 7,88|.2 + |8,5 - 7,88|.2 + |7,0 - 7,88|.2 +$$

$$\frac{|6,5 - 7,88|.8 + |6,2 - 7,88|.3 + |2 - 7,88|.1}{28}$$

$$= \frac{|2,12|.4 + |1,82|.7 + |1,32|.2 + |0,62|.2 + |-0,88|.2 + |-1,38|.8 + |-1,68|.3 + |-5,88|.1}{28}$$

$$dm = \frac{47,5}{28}$$

$$dm = 1,69$$

Foi determinada também a mediana visando analisar qual é a nota que afeta de maneira acentuada no valor da média, para esse cálculo utilizou-se a medida de posição definida como o número que se encontra no centro de uma série de números estando dispostos segundo uma ordem e dividido por 2, conforme abaixo:

$$\frac{\sum f_i}{2} = \frac{28}{2} = 14 \rightarrow F_4$$

Logo:

$$Md = \frac{8,5 + 7,0}{2} = 7,75$$

O cálculo da moda foi determinado para visualizar qual nota ocorreu com maior frequência. Como a nota 6,5 aparece com mais frequência. Logo  $Mo = 6,5$

A partir dos cálculos podemos observar que a posição relativa da média, mediana e da moda é  $X > Md > Mo$  e que a curva é simétrica positiva. E com o cálculo abaixo podemos saber qual é o tipo de simetria que temos:

Se  $X - Mo > 0$ , é assimétrica positiva a direita.

$$X - Mo = 7,88 - 6,5$$

$$X - Mo = 1,38$$

O Coeficiente de assimetria abaixo foi calculado visando a garantia dos resultados anteriores. A partir dos cálculos pode se observar que a Assimetria é positiva e moderada, pois  $0,15 < |As| < 1$ .

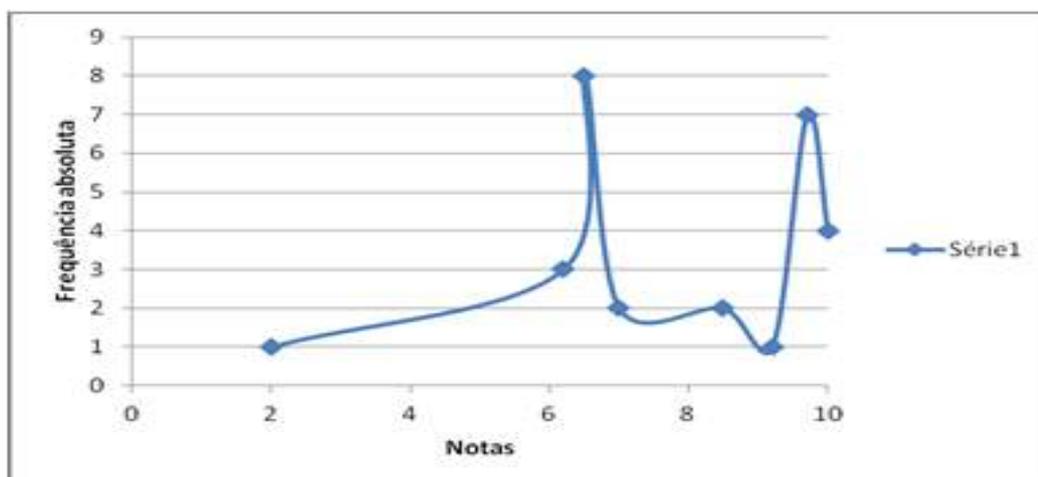
$$As = \frac{3(\bar{x} - Md)}{S}$$

$$As = \frac{3(7,88 - 7,75)}{1,92}$$

$$As = \frac{0,39}{1,92}$$

$$As = 0,203$$

**Gráfico 03:** Distribuição de frequência das notas.



**Fonte:** As autoras

A mediana possui uma característica muito importante que é separar a série em dois grupos que apresentam o mesmo número de valores. A partir da mediana também foi

calculado outras medidas que são os quartis e os percentis , buscando sua posição na série.

**Quartis:** são os valores de uma série que a dividem em quatro partes iguais

$$\text{➤ } 1^\circ \text{ Quartil: } \frac{k \cdot \sum f_i}{4} = \frac{1 \cdot 28}{4} = 7$$

$F_i$  imediatamente superior é 11

$$Q_1 = l^* + \frac{\left[ \frac{k \cdot \sum f_i}{4} - F(\text{ant}) \right] \cdot h^*}{f^*}$$

$$Q_1 = 6,5 + \frac{(7 - 3) \cdot 1}{8}$$

$$Q_1 = 7$$

Logo, significa que 25% dos alunos obtiveram nota igual ou menor que  $Q_1 = 7$

$$\text{➤ } 3^\circ \text{ Quartil: } \frac{k \cdot \sum f_i}{4} = \frac{3 \cdot 28}{4} = 21$$

$F_i$  imediatamente superior é 24

$$Q_3 = l^* + \frac{\left[ \frac{k \cdot \sum f_i}{4} - F(\text{ant}) \right] \cdot h^*}{f^*}$$

$$Q_3 = 9,7 + \frac{(21 - 17) \cdot 1}{7}$$

$$Q_3 = 10,27$$

**Percentis:** são os noventa e nove valores que separam uma serie em 100 partes iguais.

$$\text{➤ } 10^\circ \text{ Percentil: } \frac{k \cdot \sum f_i}{100} = \frac{10 \cdot 28}{100} = 2,8$$

$F_i$  imediatamente superior é 4

$$P_{10} = l^* + \frac{\left[ \frac{k \cdot \sum f_i}{100} - F(\text{ant}) \right] \cdot h^*}{f^*}$$

$$P_{10} = 6,2 + \frac{(2,8 - 0) \cdot 1}{3}$$

$$P_{10} = 6,8$$

Logo, significa que 10% dos alunos obtiveram nota igual ou menor  $P_{10} = 6,8$ .

$$\text{➤ } 90^\circ \text{ Percentil: } \frac{k \cdot \sum f_i}{100} = \frac{90 \cdot 28}{100} = 25,20$$

$F_i$  imediatamente superior é 28

$$P_{90} = l^* + \frac{\left[ \frac{k \cdot \sum f_i}{100} - F(\text{ant}) \right] \cdot h^*}{f^*}$$

$$P_{90} = 10 + \frac{(25,20 - 24) \cdot 1}{4}$$

$$P_{90} = 10,3$$

Também foi calculada a curtose para determinar o grau de achatamento da distribuição em relação à distribuição padrão, denominada curva normal.

$$C = \frac{Q_3 - Q_1}{2(P_{90} - P_{10})}$$

$$C = \frac{10,12 - 7}{2(10,3 - 6,8)}$$

$$C = 0,46$$

Como  $0,46 > 0,263$  a distribuição é platicúrtica, ou seja, ela apresenta uma curva de frequência mais aberta que a normal ou mais achatada na parte superior.

Para qualificar os valores encontrados, ressaltando a maior ou a menor dispersão entre os valores encontrados e suas medidas de posição, recorreremos às medidas de dispersão são elas: variância, desvio padrão e coeficiente de variação. A variância e desvio Padrão são as medidas que levam em consideração a totalidade dos valores da variável em estudo, isso faz delas índices de variabilidade bastante estáveis e por isso mesmo, os mais empregados geralmente.

$$S^2 = \frac{\sum f_i x_i^2}{n} - \left( \frac{\sum f_i x_i}{n} \right)^2 =$$

$$= \left[ \frac{4 \cdot (10,0)^2 + 7 \cdot (9,7)^2 + 1 \cdot (9,2)^2 + 2 \cdot (8,5)^2 + 2 \cdot (7,0)^2 + 8 \cdot (6,5)^2 + 3 \cdot (6,2)^2 + 1 \cdot (2)^2}{28} \right]$$

$$- \left[ \frac{(4 \cdot 10,0) + (7 \cdot 9,7) + (1 \cdot 9,2) + (2 \cdot 8,5) + (2 \cdot 7) + (8 \cdot 6,5) + (3 \cdot 6,2) + (1 \cdot 2)}{28} \right]^2$$

$$S^2 = \left[ \frac{400 + 658,63 + 84,64 + 144,50 + 98 + 338 + 115,32 + 4}{28} \right] - \left[ \frac{40 + 67,9 + 9,2 + 17 + 14 + 52 + 18,6 + 2}{28} \right]^2$$

$$S^2 = 65,82 - 62,11 \quad S^2 = 3,70 \text{ ou } S = 1,92$$

Para dar mais veracidade aos resultados anteriores foi calculado o coeficiente de Variação, com esse cálculo pode ser caracterizado a dispersão ou a variabilidade dos dados em termos relativos ao seu valor médio.

$$CV = \frac{S}{X} \cdot 100$$

$$CV = \frac{1,92}{7,88} \cdot 100$$

$$CV = 24,36$$

Como  $30 > 24,36 > 15$ , o coeficiente de variação possui média dispersão.

#### 4 CONCLUSÃO

Este artigo realizado por meio de pesquisa e coleta de dados possibilitou-nos a ter acesso a informações muito importantes relacionadas ao ensino da matemática visando beneficiar a prática pedagógica. As respostas descritas pelos aprendizes levam a reflexão de como está elaborado o sistema de ensino da matemática. Buscando focar apenas nas dificuldades que o ensino tem no âmbito educacional sejam estes em sala de aula ou não resultando na desmotivação dos alunos.

A partir da pesquisa podemos elencar alguns problemas que podem influenciar direta e indiretamente no processo de ensino-aprendizagem: desinteresse dos alunos no momento das explicações, professores desmotivados que conduzem a aula sempre da mesma maneira com exercícios repetitivos, necessidades de inovações, pais ausentes na vida escolar de seus filhos entre outros.

Esses são alguns dos motivos que fazem da matemática uma disciplina de difícil entendimento, resultando na dificuldade que alguns alunos têm em abstrair os conceitos. No processo de ensino-aprendizagem se o professor transmitir os conteúdos a serem

ensinados possibilitando ao aprendiz estabelecer relação com seus conhecimentos ele poderá construir seus próprios conceitos.

A Matemática pertence a uma área do conhecimento que exige muito do professor dentro e fora de sala de aula pelo nível de rejeição da disciplina, dificuldade de aprendizagem. Portanto o professor deve estar preparado a todo tipo de questionamento por parte dos alunos, procurando sempre mostrar sentido de estudar a matemática, e para que esta compreensão realmente exista é necessário que o mesmo trabalhe com métodos que desperte o interesse, contextualize conteúdos, use a tecnologia como ferramenta auxiliadora na construção do conhecimento dos estudantes. levando em consideração que temos em uma mesma sala de aula alunos com dificuldades variadas, e com uso de uma metodologia de ensino desinteressante se torna difícil de atender todas essas dificuldades.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental**, Brasília, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

CRESPO, Antonio Arnot. **Estatística fácil**. 19 Edição. Atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Campinas: Unicamp, 1986.

SANCHEZ, J. N. G. **Dificuldades de aprendizagem e intervenção psicopedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

STEVANATO, I. S.; LOUREIRO, S. R.; LINHARES, M. B. Auto conceito de crianças com dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento. **Psicologia em Estudo**, Maringá, vol.8, nº.1, jan-jun 2003, p.67-76