

ANSIEDADE À MATEMÁTICA EM ALUNOS DO 6º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NO COLÉGIO ESTADUAL JARDIM TIRADENTES: UM ESTUDO COMPARATIVO

*Angelita de Alencar Oliveira**

RESUMO: As dificuldades dos alunos em matemática normalmente são atribuídas a paradigmas que acompanham tal área de conhecimento. É comum ouvir alunos dizerem, por exemplo: “Matemática é uma disciplina difícil; Matemática não é para todos os alunos ou alunas”. Diante disso, geralmente alguns fatores são levados em consideração para a “não aprendizagem” da Matemática tais qual a provável ineficiência da metodologia pedagógica ou até mesmo uma psicopatologia como a ansiedade, especificamente a ansiedade à matemática, que será desenvolvida neste trabalho no sentido de investigar através de uma escala de verificação específica em analogia com o levantamento da literatura, se alunos que cursam do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental no Colégio Estadual Jardim Tiradentes apresentam sinais deste fenômeno, bem como se há diferenças na manifestação da Ansiedade à Matemática de acordo com a etapa de escolarização em que se encontram e a metodologia desenvolvida pelo professor. Após o levantamento dos dados, constatou-se que os alunos de 9º ano foram os que demonstraram menos Ansiedade em relação à Matemática, e os alunos de 7º ano demonstraram-se mais ansiosos. Para efeito de conclusão, porém, registra-se que os alunos desta escola apresentam em sua maioria Ansiedade à Matemática (AM), este fenômeno apresenta-se de modo diferente de acordo com a etapa de escolarização em que se encontram e há evidências consideráveis de que (apesar de exceções, evidentemente) a prática docente pode contribuir para a fomentação do fenômeno AM.

PALAVRAS-CHAVE: Ansiedade à Matemática; Escala de Ansiedade à Matemática; Ensino Fundamental.

ABSTRACT: Students' difficulties in mathematics are usually attributed to paradigms that accompany such knowledge area. It is common to hear students say, for example: "Mathematics is a difficult subject; Mathematics is not for all students or students. "Therefore, usually a few factors are taken into account for the "not learning" of mathematics such that the probable inefficiency of teaching methodology or even a psychopathology such as anxiety, specifically anxiety to mathematics, to be developed in this work to investigate through a specific verification scale in analogy to the literature review, if students in grades 6th to 9th grade of elementary school in the State College Garden Tiradentes show signs of this phenomenon, as well as whether there are differences in the manifestation of the Mathematics anxiety agreement with schooling stage where they are and the methodology developed by the teacher. After the survey data, it was found that students in 9th grade were those who showed less anxiety in relation to mathematics, and students of 7th grade showed more anxious. To complete effect, however, it is recorded that the students of this school have mostly Anxiety to

* Acadêmica do 8º período do curso de Matemática no semestre letivo 2014\2, sob a orientação da prof. Ms. Cleucydia Lima Costa.

Mathematics (AM), this phenomenon presents itself differently according to the enrollment stage where they are and there is considerable evidence that (although exceptions, of course) teaching practice can contribute to fostering AM phenomenon.

KEYWORDS: Anxiety to mathematics; Mathematics for Anxiety Scale; Elementary school.

INTRODUÇÃO

As dificuldades dos alunos em matemática normalmente são atribuídas a paradigmas que acompanham tal área de conhecimento: “Matemática é uma disciplina difícil, Matemática não é para todos os alunos ou alunas”. Diante disso, geralmente alguns fatores são levados em consideração para a “não aprendizagem” da matemática como, por exemplo, a provável ineficiência da metodologia pedagógica ou até mesmo uma psicopatologia como a ansiedade e especificamente a ansiedade à matemática, que será desenvolvida neste trabalho no sentido de investigar através da Escala de Ansiedade à Matemática (EAM), em analogia com o levantamento da literatura, se alunos que cursam a Segunda fase do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) no Colégio Estadual Jardim Tiradentes apresentam sinais deste fenômeno, bem como se há diferenças na manifestação da Ansiedade à Matemática de acordo com a etapa de escolarização em que se encontram e a metodologia desenvolvida pelo professor ou professora.

A ansiedade à Matemática pode ser desencadeada por diversos fatores, pode-se citar, por exemplo, o fato de a sociedade já intitular a matemática como sendo uma disciplina difícil, em que poucos terão desempenho satisfatório. Geralmente tais mitos parecem mais acentuados entre os adolescentes, que nesta etapa de desenvolvimento iniciam a segunda fase do ensino fundamental (6º ao 9º ano) caracterizada por atividades mais complexas, que exigem raciocínio lógico refinado, e que além da disciplina matemática há a introdução do conteúdo básico de Química e Física na disciplina de Ciências no 9º ano. Em um de seus estudos Mendes e Carmo (2009) ao expor crianças a situações de atividades, trabalhos e provas, por exemplo, as com mais idade apresentaram um nível maior de Ansiedade à Matemática.

Observando-se o grande índice de ocorrência de ansiedade por parte dos alunos quando submetidos a atividades de matemática, Carmo et al. (2008) propôs uma escala denominada Escala de Ansiedade à Matemática (EAM), a fim de mensurar este nível de Ansiedade à Matemática, uma vez que indícios ou até mesmo manifestações severas de sinais dessa ansiedade específica poderá acarretar problemas na vida escolar do estudante que por sua vez poderá ser fadado ao chamado fracasso escolar.

O presente estudo visa investigar a Ansiedade à Matemática em alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental no Colégio Estadual Jardim Tiradentes, comparando o nível de Ansiedade à Matemática entre as turmas e verificando se esta ansiedade está diretamente ligada à didática do professor ou professora. Para isso será utilizada a Escala de Ansiedade à Matemática (EAM) como instrumento de verificação.

1 DEFINIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ANSIEDADE

1.1 Ansiedade

A ansiedade é um estado psicológico e fisiológico caracterizado por componentes somáticos, emocionais, cognitivos e/ou comportamentais e às vezes associada com atividades que demandam habilidades, concentração e auto avaliação (SINICO et al., 2012, p. 939). No entanto, para Andrade e Gorenstein (1998), ansiedade é um estado emocional com componentes psicológicos e fisiológicos que fazem parte do espectro normal das experiências humanas, sendo propulsora do desempenho. Barlow (2000, apud KENNY, 2011) define a ansiedade como sendo uma única e coerente estrutura cognitivo-afetiva dentro de nosso sistema motivacional defensivo. No centro desta estrutura está uma sensação de incontrolabilidade focada em futuras ameaças, perigo ou outros eventos potencialmente negativos.

Ansiedade é o estado de humor desagradável, preocupação em relação ao futuro e inquietação, e algumas vezes desencadeia manifestações fisiológicas como, por exemplo, taquicardia, sudorese, vertigem; e manifestações emocionais tais quais: insônia, cefaléia, taquicardia e irritabilidade (SADOCK; SADOCK, 2010; DALGALARRONDO, 2008).

1.2 Ansiedade em adolescentes

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a adolescência é o período no qual surgem as características sexuais secundárias tanto em meninas quanto em meninos: pêlos no corpo e no rosto, voz grave (meninos) e menarca, primeira menstruação, (meninas) o que, entre outras manifestões acarretam processos psicológicos e alguns padrões de identificação que marcam a evolução da fase infantil para a adulta. No que tange a idade, este período é dividido em: adolescência inicial que compreende a faixa etária dos 10 aos 14 anos de idade e adolescência final, dos 15 a 19anos de idade (WHO, 2000 apud JATOBÁ; BASTOS, 2007).

Uma das doenças psiquiátricas mais comuns na adolescência é a ansiedade. Uma prevalência de 10 a 30%, acometendo mais as meninas (POLANCZYK; LAMBERTE, 2012; ASSUMPÇÃO JUNIOR; KUCZYNSKI, 2003; MIGUEL, GENTIL; GATTAZ, 2011) que meninos. Considerando-se que alguns fatores externos podem aumentar a prevalência de ansiedade nos adolescentes pode-se constatar, por exemplo, que alguns adolescentes ansiosos podem ter sido bebês irritados, pré-escolares medrosos e por vezes agressivos, escolares introvertidos e comedidos (POLANCZYK; LAMBERTE, 2012; ASSUMPÇÃO JUNIOR; KUCZYNSKI, 2003; MARCELA; COHEN, 2009).

Geralmente a ansiedade em adolescentes se apresenta em forma de fobia escolar, o que é consonante com o fato da ansiedade está vinculada a estímulos internos e externos. A fobia escolar relacionada aos estímulos internos, por exemplo, se desenvolve pela preocupação com o desempenho pessoal (CABALLO; SIMÓN, 2007). Um Estudo realizado por Mazzo e Gongora (2007) diz que a intensidade da estimulação aversiva, a qual uma pessoa está sujeita, contribuirá diretamente para surgimento de subprodutos indesejáveis do controle aversivo. Podemos citar a ansiedade como um tipo de subproduto indesejável de resposta emocional.

Diferentemente do medo, que se caracteriza como reação a uma ameaça conhecida, a ansiedade se caracteriza como resposta a uma ameaça desconhecida. A ansiedade nos adolescentes muitas vezes está relacionada à cobrança dos pais e educadores na escola, bem como ameaças desconhecidas e situações sociais, estando menos relacionada à separação dos pais e danos físicos (MIGUEL, GENTIL; GATTAZ, 2011).

1.3 Ansiedade à Matemática (AM)

As reações emocionais negativas apresentadas por determinados alunos durante a aprendizagem da matemática, fazem parte de um conjunto de reações emocionais, como por exemplo, pensamentos auto depreciação e confusão mental; e fisiológicas, como a sudorese, a tontura e cefaleia que são denominadas ansiedade à matemática (FEIO ET AL, 2008; GEARY, 1996; TOBIAS, 1978).

No Brasil, a primeira tentativa de uma definição operacional sobre a Ansiedade à Matemática foi iniciada por Carmo (2003) através de um levantamento da literatura em três áreas: Educação Matemática em que se identificaram situações típicas de Ansiedade à Matemática (AM) como, por exemplo, um aluno se sentir mal antes de provas ou atividades de matemática; Na Clínica Comportamental e Cognitiva: em que se verificaram as estratégias de tratamento mais comuns apontados na literatura; E na Análise do Comportamento, em que se verificou o modelo experimental de ansiedade chamado de Supressão Condicionada à Ansiedade que é um processo no qual a ansiedade seria proveniente da resposta a estímulos pré-aversivo e aversivo, podendo ser observada na mudança de comportamento durante a apresentação da estimulação pré-aversiva, sendo que essas mudanças normalmente se apresentam sob a forma de supressão do comportamento operante (MILLENSON, 1967/1975). Através destes e outros estudos constatou-se alguns fatores que ajudariam na identificação da Ansiedade à Matemática em distintas áreas do conhecimento. Na educação existem relatos não sistemáticos relacionados à fuga, à esquivas e aos estados fisiológicos, como sudorese e tontura durante atividades, aulas e provas de matemática. Na clínica psicoterapêutica a Ansiedade à Matemática caracteriza-se por padrões comportamentais, como por exemplo, discalculia que é um distúrbio que afeta as habilidades matemáticas, ocasionado provavelmente, por uma deficiência específica das funções cerebrais; A acalculia que é um distúrbio no qual a pessoa apresenta dificuldades em executar funções matemáticas básicas, causada por uma lesão cerebral que pode ser proveniente de tumor, trauma ou ataque, por exemplo, neste caso a pessoa poderia já ter aprendido a aritmética e após um acidente com lesão cerebral, ela passa a ter dificuldades com a matemática (DIAS; PEREIRA; BORSEL, 2013); bem como reações fisiológicas desagradáveis, como, por exemplo, sudorese, tontura, e até mesmo desmaio. No âmbito comportamental observa-se o modelo experimental de ansiedade, sem uso de estratégias

clínicas, como por exemplo, terapias de redução de ansiedade aplicadas a casos específicos de Ansiedade à Matemática (CARMO, 2010).

Observando-se o grande índice de ocorrência de ansiedade por parte dos alunos quando submetidos a atividades de matemática, Carmo et al. (2008) propôs uma escala denominada Escala de Ansiedade à Matemática (EAM), a fim de mensurar este nível uma vez que indícios ou até mesmo manifestações severas de sinais dessa ansiedade específica poderá acarretar problemas na vida escolar do estudante que por sua vez poderá ser fadado ao chamado fracasso escolar. Esta Escala de Ansiedade à Matemática (EAM) avalia o grau de ansiedade dos alunos de Ensino Fundamental e Médio, e classifica esta ansiedade nos seguintes níveis: Nenhuma Ansiedade; Pouca Ansiedade, Ansiedade Mediana, Muita Ansiedade, Alta Ansiedade, e Extrema Ansiedade. As perguntas contidas nesta escala estão abaixo relacionadas, bem como no Anexo II deste estudo.

- 1 - Quando vejo escrita a palavra matemática, sinto;
- 2 - Quando ouço a palavra matemática, sinto;
- 3 - Quando escrevo a palavra matemática, sinto;
- 4 - Alguns dias antes da aula de matemática, sinto;
- 5 - Um dia antes da aula de matemática, sinto;
- 6 - Alguns minutos antes da aula de matemática, sinto;
- 7 - Durante a aula de matemática, quando apenas devo copiar o que está na lousa, sinto;
- 8 - Durante a aula de matemática, quando devo resolver sozinho um exercício, sinto;
- 9 - Durante a aula de matemática, quando participo de trabalhos em equipe, sinto;
- 10 - Durante a aula de matemática, quando devo mostrar os exercícios ao professor, sinto;
- 11 - Ao folhear o livro ou o caderno de matemática, sinto;

- 12 - Quando o professor de matemática me dirige a palavra, fazendo perguntas sobre matemática, sinto;
- 13 - Após a aula de matemática, sinto;
- 14 - Ao fazer a tarefa de casa de matemática, sinto;
- 15 - Quando em casa não consigo resolver a tarefa de matemática, sinto;
- 16 - Um dia antes de entregar uma tarefa de matemática que não consegui resolver, sinto;
- 17 - Quando os colegas de sala estão falando sobre matemática, sinto;
- 18 - Quando encontro o professor de matemática fora da sala de aula, sinto;
- 19 - Um dia antes da prova de matemática, sinto;
- 20 - Minutos antes da prova de matemática, sinto;
- 21 - Durante a prova de matemática, sinto;
- 22 - Após a prova de matemática, sinto;
- 23 - No dia da entrega das notas de matemática, sinto;
- 24 - No dia do resultado final, ao término do ano, sinto.

É observado por vários autores o fato de a dificuldade na disciplina Matemática está associada à metodologia desenvolvida pelo professor. Um estudo desenvolvido por Viecelli e Medeiros (2002) mostra que com as reformas educacionais nas instituições de ensino, o controle aversivo (modificação do comportamento utilizando-se de punição, por exemplo) foi ganhando características cada vez mais sutis embora os efeitos gerados ainda sejam preocupantes. Os castigos corporais foram substituídos por procedimentos didáticos em que os professores “dão aos alunos tarefas adicionais, livros para ler como castigo por alguma indisciplina” (D’OLIVEIRA, 1998, p. 13).

Para Mendes (2012), as punições que alguns professores atribuem aos alunos quando obtém notas baixas, desencadeiam frustração e conseqüentemente, maior desinteresse pela disciplina. Neste sentido a literatura evidencia que às vezes o aluno

associa a ideia do que é dito por muitos professores quanto à dificuldade da disciplina e até mesmo internaliza que somente os “bons”, conseguirão aprendê-la. Ou seja, parece se está diante de uma autossugestão de baixa autoestima acadêmica, em que discentes consideram, por exemplo, que nunca serão capazes de construir conhecimento lógico matemático, básico e, portanto fundamental à sua formação escolar básica.

Diante disso, considera-se hipoteticamente que os resultados alcançados neste trabalho poderão contribuir para que os docentes da área reflitam sobre sua prática no sentido de investigar se a mesma pode contribuir e até mesmo gerar situações de Ansiedade à Matemática.

2 MÉTODO

2.1. Participantes

Participaram do estudo 60 adolescentes, entre 10 a 15 anos de idade devidamente matriculados e frequentes no Colégio Estadual Jardim Tiradentes. A participação dos adolescentes aconteceu de forma voluntária, mediante a assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) tanto por elas quanto por seus pais, ou responsáveis (anexo I).

O nível de ansiedade foi mensurado através da Escala de Ansiedade à Matemática (EAM), cujos níveis são classificados da seguinte maneira: Nenhuma ansiedade; Pouca ansiedade; Ansiedade mediana; Muita ansiedade; Alta ansiedade e Extrema ansiedade para cada um dos itens da escala.

2.2. Material

Escala de Ansiedade à Matemática (EAM), proposta por Carmo (2008) para avaliar o nível de ansiedade dos adolescentes participantes. Folhas de papel sulfite no tamanho A4; Lápis, borrachas e canetas.

2.3. Procedimentos e coleta de dados

Uma semana antes de iniciar a coleta de dados (Aplicação da EAM), a pesquisadora orientanda conversou com os participantes informando-os que a pesquisa não seria de caráter avaliativo e apenas àqueles que realmente quisessem e pudessem

participariam. Para tanto, seus responsáveis deveriam autorizar suas participações assinando o TCLE (anexo I). Foi informado ainda que a participação não geraria nenhum tipo de premiação e os dados colhidos (respostas nas EAM) seriam manipulados apenas pelas pesquisadoras responsáveis e utilizados pra efeito científico, levando-se em consideração os princípios das normas éticas para pesquisas com seres humanos.

Na coleta de dados propriamente dita, a pesquisadora responsável esteve em cada sala de aula com a EAM impressa, por um período de aproximadamente 5 minutos e explicou aos participantes como deveriam responder a escala. Ou seja, foi dito a eles que para cada pergunta deveriam marcar apenas uma resposta dentre as alternativas: nenhuma ansiedade, baixa ansiedade, ansiedade moderada, alta ansiedade e extrema ansiedade. Após constatar que os participantes estavam cientes dos procedimentos propostos, a pesquisadora iniciou a aplicação da EAM. Cada turma demorou 15 a 20 minutos para concluir as respostas do instrumento avaliativo (EAM), de acordo com o descrito a seguir: A primeira turma a realizar o procedimento foi a do 9º ano, depois o 6º ano, seguida pelo do 7º ano e finalmente a turma do 8º ano.

Quando um aluno, por exemplo, vinha devolver a escala preenchida era realizada a conferência da mesma, em que a pesquisadora verificava se todas as perguntas tinham sido respondidas de acordo com critérios estabelecidos anteriormente, e se notado algum erro no preenchimento, o aluno era convidado a realizar a correção antes da devolução final. Considerando-se toda a demanda pesquisada registra-se que em todas as turmas se teve pelo menos dois casos de alunos que deixavam de marcar as alternativas em uma ou mais perguntas da EAM.

2.4. Análise das informações coletadas

A análise dos dados foi realizada de forma análoga entre as turmas da segunda fase do ensino fundamental do Colégio Estadual Jardim Tiradentes, observando-se principalmente se o fenômeno da Ansiedade à Matemática estava presente entre eles e se de acordo com a etapa de escolarização em que os se encontram o nível de Ansiedade é diferente ou não. Além disso, verificou-se ainda, sempre hipoteticamente se a prática docente, neste trabalho visto apenas de forma superficial, poderia contribuir ou não para o fenômeno da Ansiedade à Matemática.

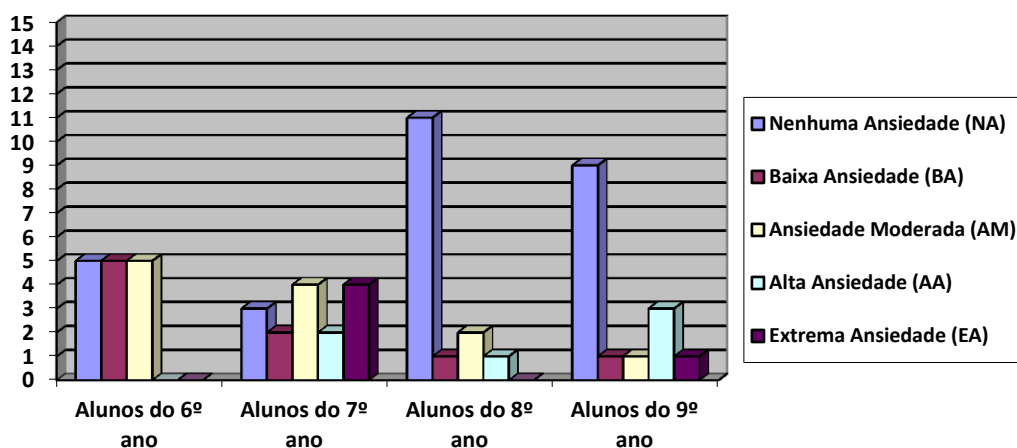
Assim numa visão simplória (considera-se um ensaio de pesquisa e/ou até mesmo um estudo piloto para pesquisas futuras), mas estatística constata-se os dados representados no capítulo seguinte de forma escrita e através de gráficos, utilizando o Excel do programa Windows 7:

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A coleta de dados desenvolveu-se através da Aplicação da Escala de Ansiedade à Matemática em 60 alunos da segunda fase do Ensino Fundamental, sendo 15 alunos de cada etapa (6º ao 9º ano), devidamente matriculados e frequentes no Colégio Estadual Jardim Tiradentes, em Aparecida de Goiânia-GO. As respostas da escala foram tabuladas e representadas em gráficos, estabelecendo-se comparações entre as turmas.

Os dados serão descritos e representados graficamente de acordo com cada pergunta contida na Escala de Ansiedade à Matemática (EAM).

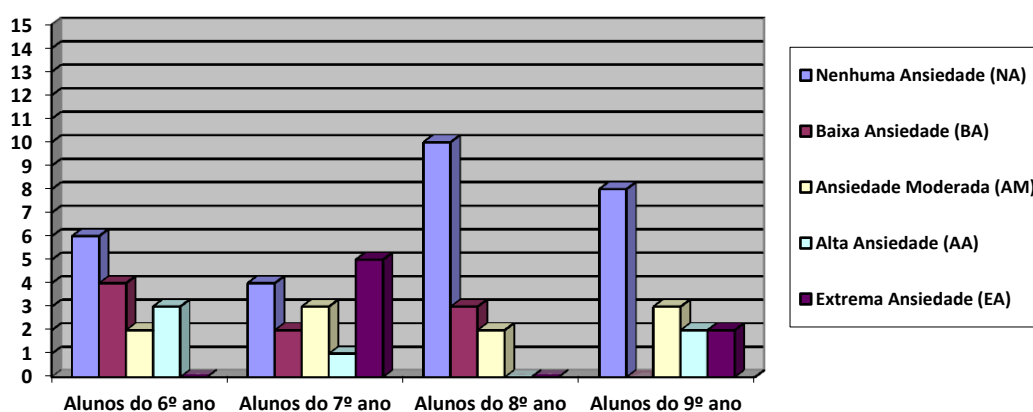
GRÁFICO 1 – QUANDO VEJO ESCRITA A PALAVRA MATEMÁTICA, SINTO.



De acordo com os dados representados, há diferença nas respostas dos alunos de acordo com a série em que se encontram. Alunos do 7º ano demonstraram mais ansiedade diante da grafia da palavra matemática. Quatro alunos inclusive demonstram apresentar ansiedade extrema a tal área de conhecimento e apenas três alunos desta turma relataram não ter nenhuma ansiedade.

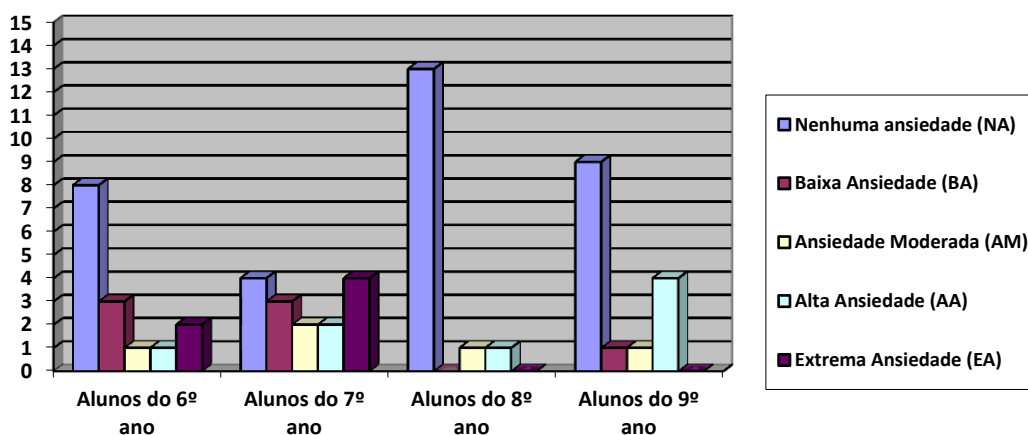
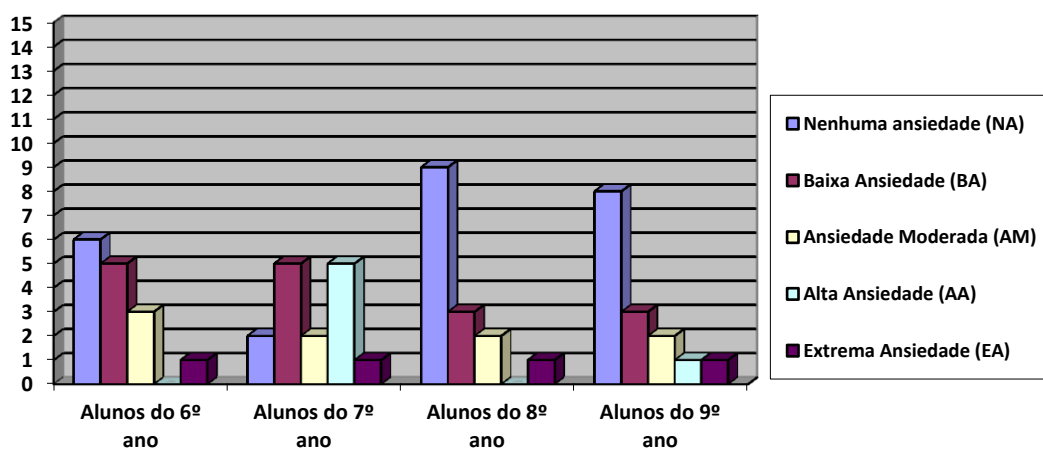
Registra-se que a professora do 6º ano é uma, a do 7º ano é outra, e há apenas uma professora para o 8º e 9º ano. Observando – se o gráfico1, nota-se que os alunos do 8º e 9º ano foram os que apresentaram menos ansiedade, o que de modo simplório evidencia que o fato de ser a mesma professora de matemática para as duas séries seja algo positivo ao processo de aprendizagem da disciplina, e sua metodologia talvez gere menos ansiedade à matemática. O que poderá ou não se confirmar no decorrer dos índices das perguntas da EAM, e continuar nos ajudando a responder até que ponto a Ansiedade à Matemática estaria está associada ao professor e a sua didática?

GRÁFICO 2 – QUANDO OUÇO A PALAVRA MATEMÁTICA, SINTO.



De acordo com os dados deste gráfico observa-se que o 7º ano continua apresentando um índice maior de ansiedade, sendo que 33,33% dos alunos entrevistados desta série relataram ansiedade extrema, quando ouvem a palavra matemática. Enquanto na oitava série 66,66% dos alunos entrevistados não apresentam nenhuma ansiedade e na nona série 53,33% dos alunos também não apresentam nenhuma ansiedade, na sexta série este índice foi de 40%.

Diante dos dados representados em consonância com a literatura, considera-se que a ansiedade do 7º ano pode está relacionada com a fase desenvolvimento em que se encontram no auge da adolescência (Entre 12 a 13 anos). No 6º e 7º ano eles ainda estão se adaptando à segunda fase do ensino fundamental. Isto é, ao fato de agora terem mais de um professor. Já no 8º e 9º e nono ano, os alunos parecem está mais desenvolvidos e adaptados com as peculiaridades da 2ª fase do Ensino Fundamental.

GRÁFICO 3 – QUANDO ESCREVO A PALAVRA MATEMÁTICA, SINTO.**GRÁFICO 4 – ALGUNS DIAS ANTES DA AULA DE MATEMÁTICA, SINTO.****GRÁFICO 5 – UM DIA ANTES DA AULA DE MATEMÁTICA, SINTO.**

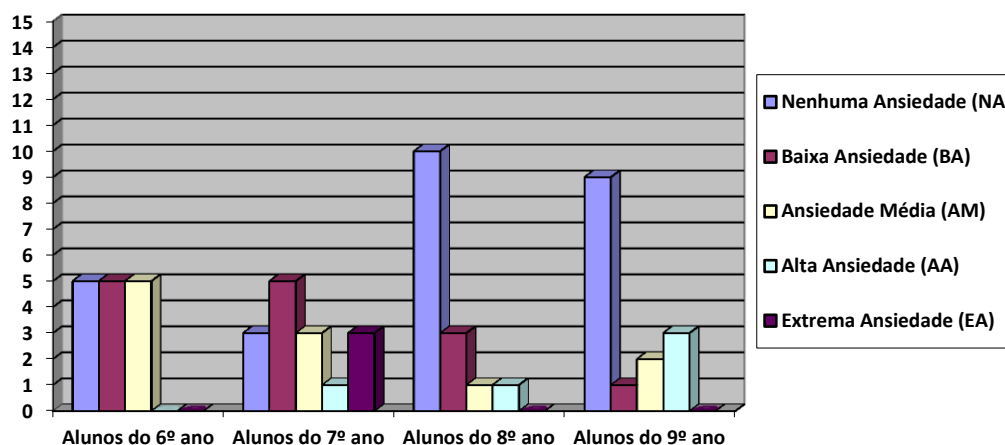
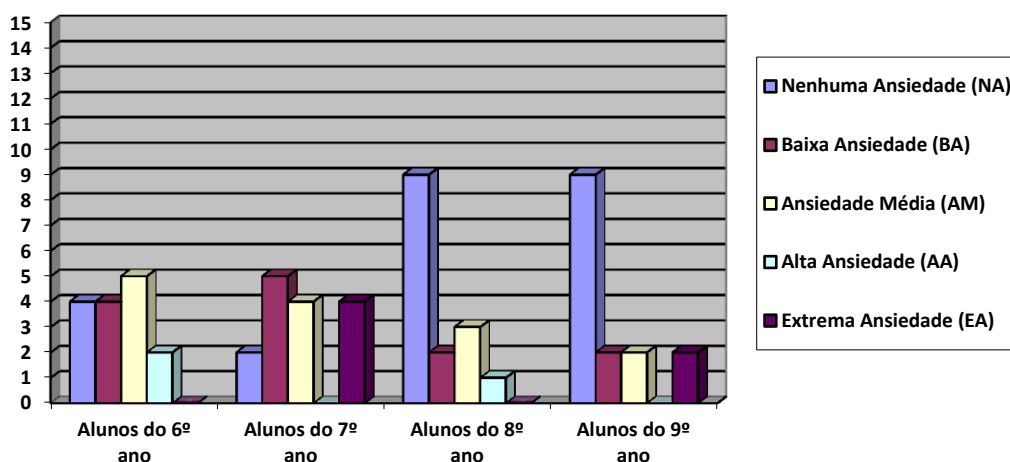
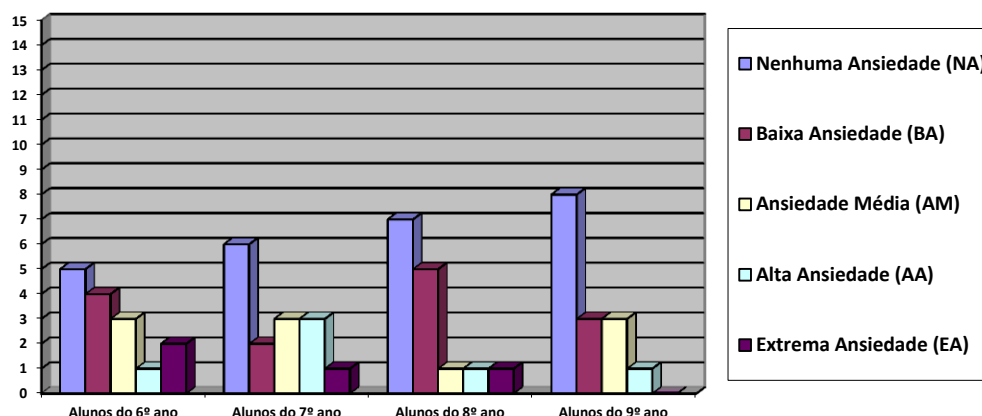


GRÁFICO 6 – ALGUNS MINUTOS ANTES DA AULA DE MATEMÁTICA, SINTO.



Nos gráficos de 3 a 6 a turma de 7º ano continuou apresentando Ansiedade à Matemática em níveis mais acentuados. O que pode sugerir que o fato de a educadora responsável por esta turma ter se apresentado menos receptiva, ou seja, a pesquisadora orientanda constatou através de exercício de observação que a referida professora demonstrava-se bem conservadora com seus alunos, mantendo com eles relacionamento apático, impedindo-os de questionar e, portanto de construir o conhecimento matemático. Registra-se ainda que tais comportamentos docentes possam fomentar o auto índice de indisciplina da turma percebido de modo explícito durante a coleta de dados.

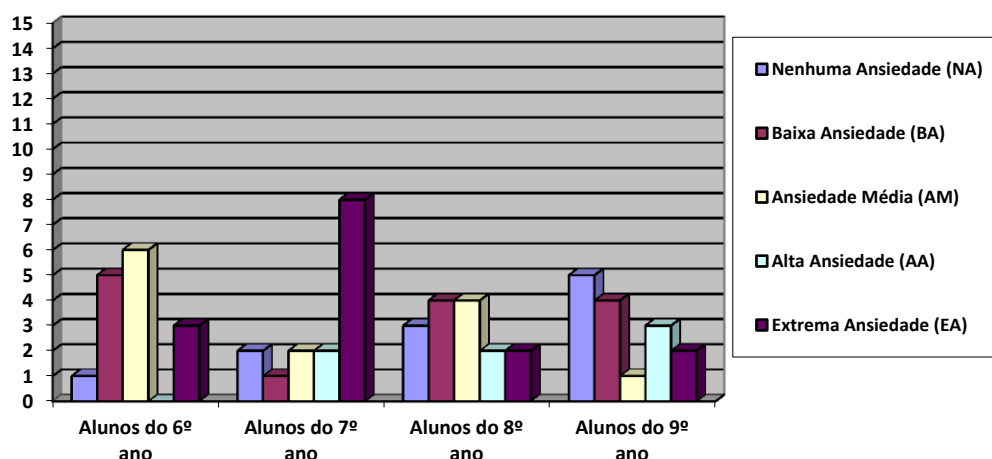
GRÁFICO 7 – DURANTE A AULA DE MATEMÁTICA, QUANDO APENAS DEVO COPIAR O QUE ESTÁ NA LOUSA, SINTO.



O gráfico acima demonstra que o 6º ano foi a turma que mais apresentou Ansiedade à Matemática em nível extremo, pois dois alunos desta etapa assim registraram. O 7º e 8º ano tiveram um aluno cada e no 9º ano nenhum.

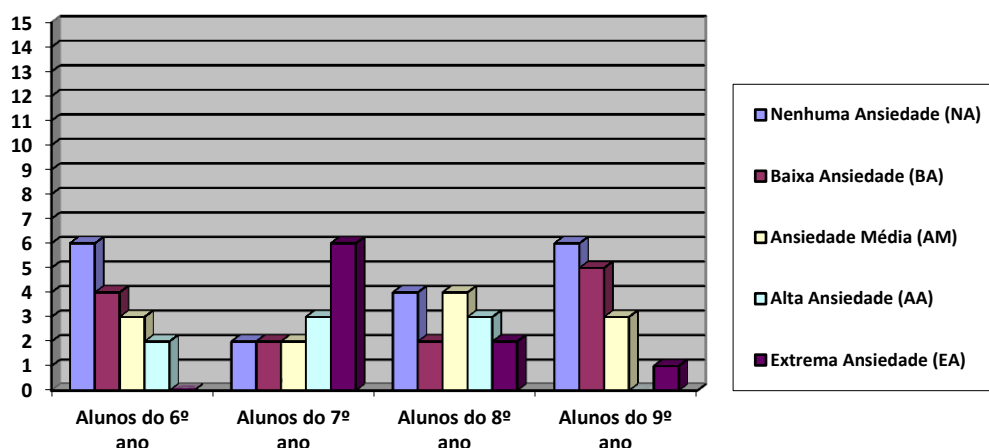
Embora o 6º ano tenha apresentado um aluno a menos que o 7º ano no que tange ao nível “nenhuma ansiedade”, a turma do 7º ano continuou apresentando mais alunos ansiosos que as outras turmas. Assim, considerando-se os que relataram possuir ansiedade média, alta ansiedade e extrema ansiedade, num somatório das três categorias, o 6º ano apresentou seis casos, o 7º ano apresentou sete casos, o 8º ano apresentou três e o 9º ano quatro casos. Nesta comparação registra-se que os índices do 6º e 7º ano estão bem próximos podendo reforçar a hipótese de que a Ansiedade à Matemática pode está relacionada com a adaptação da nova fase escolar e o início da adolescência.

GRÁFICO 8 – DURANTE A AULA DE MATEMÁTICA, QUANDO DEVO RESOLVER SOZINHO UM EXERCÍCIO, SINTO.



Durante a resolução de exercícios da disciplina 53,33% dos alunos entrevistados do 7º ano relataram extrema ansiedade, um índice bem maior que o relatado nas demais turmas, sendo 20% no 6º ano, e 13,33% no 8º e 13,33% também no 9º ano. A ansiedade à matemática pode estar relacionada com a dificuldade na resolução dos exercícios, bem como a didática utilizada pela professora, já que os alunos do 7º ano tiram menos dúvidas e fazem menos perguntas no momento em que o conteúdo está sendo explicado. Quando foi perguntado pela pesquisadora o porquê dos alunos não perguntarem e sanarem suas dúvidas, estes lhes disseram “ter vergonha e certo receio da professora” (SIC).

GRÁFICO 9 – DURANTE A AULA DE MATEMÁTICA, QUANDO PARTICIPO DE TRABALHOS EM EQUIPE, SINTO.



No 6º ano 40% dos alunos entrevistados apresentam nenhuma ansiedade, 26,66% apresentam baixa ansiedade, 20% apresentam ansiedade moderada, 13,33% apresentam alta ansiedade e 0% apresenta extrema ansiedade. No 7º ano 13,33% dos alunos entrevistados apresentam nenhuma ansiedade, 13,33% apresentam baixa ansiedade, 13,33% apresentam ansiedade moderada, 20% apresentam alta ansiedade e 40% apresentam extrema ansiedade.

No 8º ano 26,66% dos alunos entrevistados apresentam nenhuma ansiedade, 13,33% apresentam baixa ansiedade, 26,66% apresentam ansiedade moderada, 20% apresentam alta ansiedade e 13,33% apresentam extrema ansiedade. No 9º ano 40% dos alunos entrevistados apresentam nenhuma ansiedade, 33,33% apresentam baixa ansiedade, 20% apresentam ansiedade moderada, 0% apresenta alta ansiedade e 6,66% apresentam extrema ansiedade.

A extrema ansiedade continua aparecendo em uma proporção bem mais acentuada nos alunos do 7º ano.

GRÁFICO 10 – DURANTE A AULA DE MATEMÁTICA, QUANDO DEVO MOSTRAR OS EXERCÍCIOS AO PROFESSOR, SINTO.

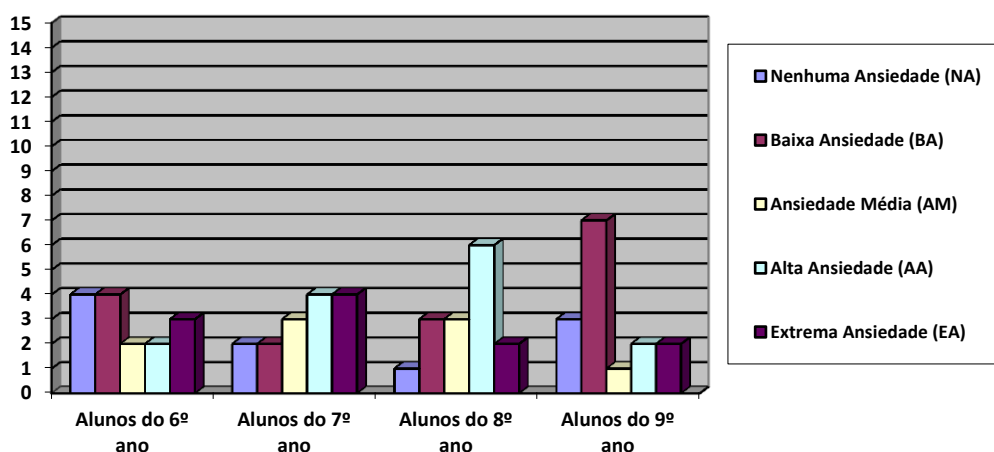


GRÁFICO 11 – AO FOLHEAR O LIVRO OU O CADERNO DE MATEMÁTICA, SINTO.

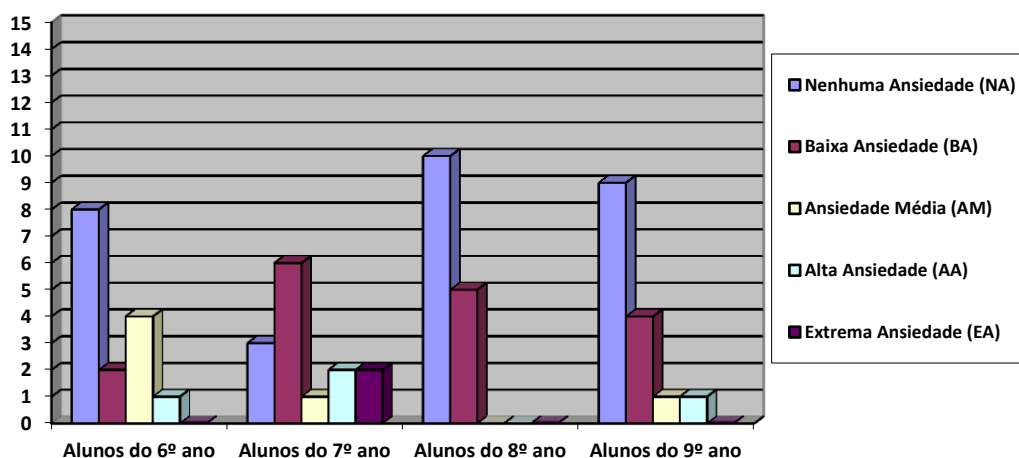


GRÁFICO 12 – QUANDO O PROFESSOR DE MATEMÁTICA ME DIRIGE A PALAVRA, FAZENDO PERGUNTAS SOBRE MATEMÁTICA, SINTO.

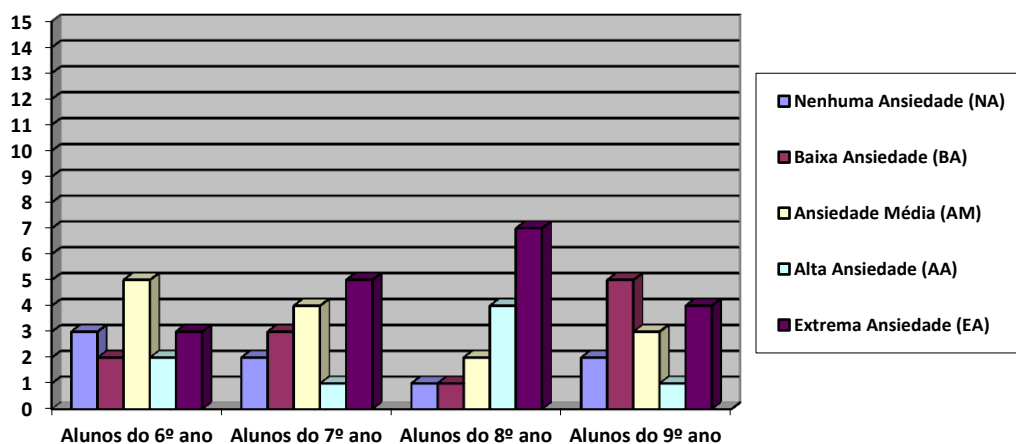


GRÁFICO 13 – APÓS A AULA DE MATEMÁTICA, SINTO.

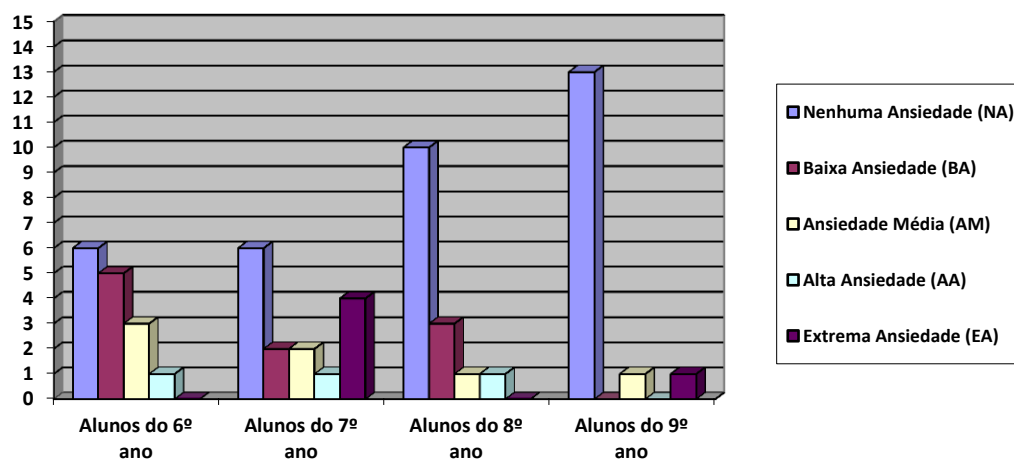
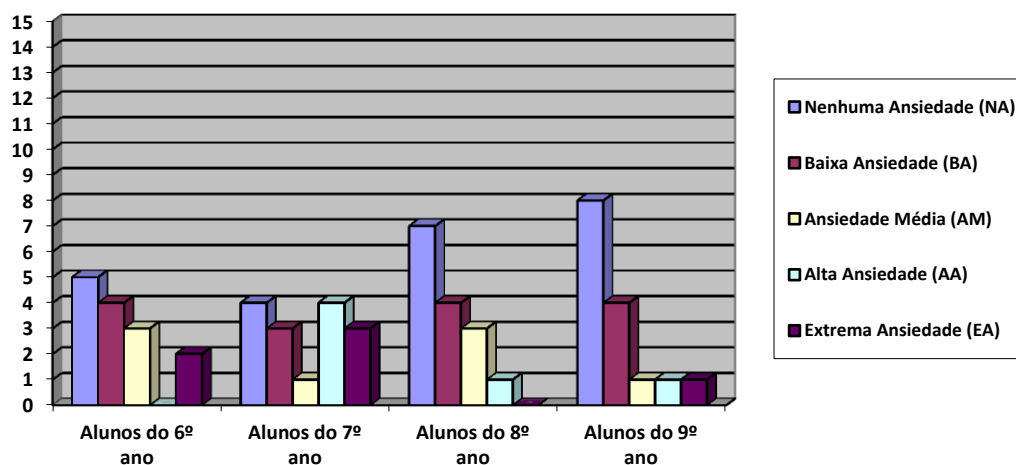
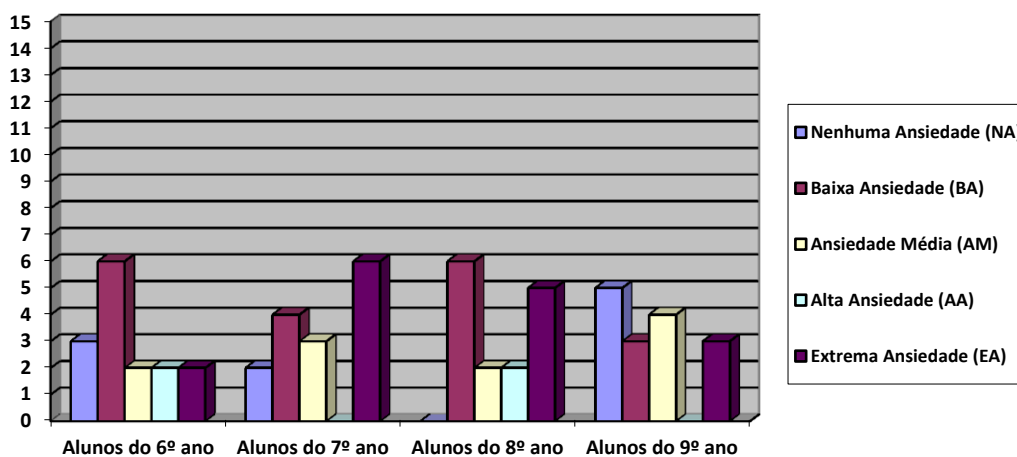


GRÁFICO 14 – AO FAZER A TAREFA DE CASA DE MATEMÁTICA, SINTO.



Nos dados levantados para as perguntas de 10 a 14, conforme ilustradas nos gráficos acima pode-se constatar que a Ansiedade à Matemática continua sendo maior na turma do 7º ano.

GRÁFICO 15 – QUANDO EM CASA NÃO CONSIGO RESOLVER A TAREFA DE MATEMÁTICA, SINTO.



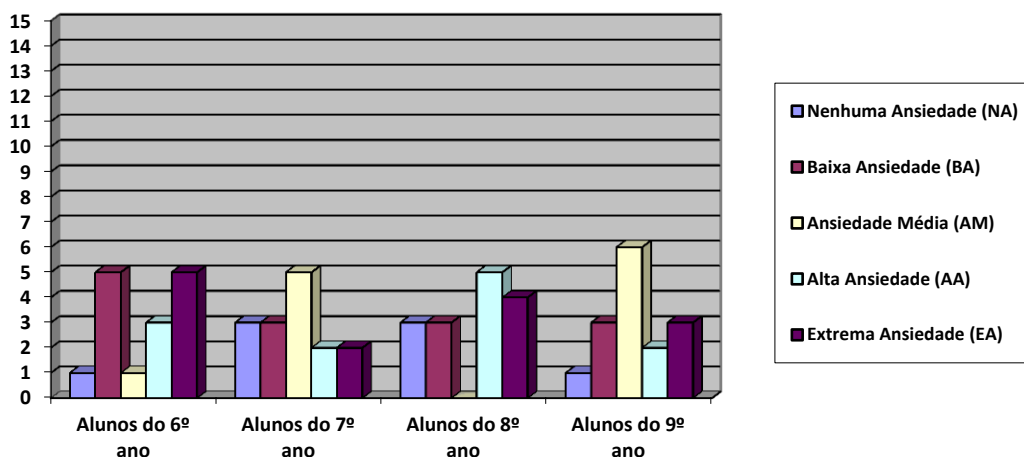
No 6º ano 20% dos alunos entrevistados apresentam nenhuma ansiedade, 40% apresentam baixa ansiedade, 13,33% apresentam ansiedade moderada, 13,33% apresentam alta ansiedade e 13,33% apresentam extrema ansiedade. No 7º ano 13,33% dos alunos entrevistados apresentam nenhuma ansiedade, 26,66% apresentam baixa ansiedade, 20% apresentam ansiedade moderada, 0% apresenta alta ansiedade e 40% apresentam extrema ansiedade.

No 8º ano 0% dos alunos entrevistados apresenta nenhuma ansiedade, 40% apresentam baixa ansiedade, 13,33% apresentam ansiedade moderada, 13,33% apresentam alta ansiedade e 33,33% apresentam extrema ansiedade. No 9º ano 33,33% dos alunos entrevistados apresentam nenhuma ansiedade, 20% apresentam baixa ansiedade, 26,66% apresentam ansiedade moderada, 0% apresenta alta ansiedade e 20% apresentam extrema ansiedade.

Quando se efetua o somatório dos níveis: alta e extrema ansiedade, obteremos 26,66% dos entrevistados no 6º ano, 40% no 7º ano, 46,66% no 8º ano e 20% no 9º ano. Considerando-se esta somatória e este critério, constata-se que a turma do 9º ano como

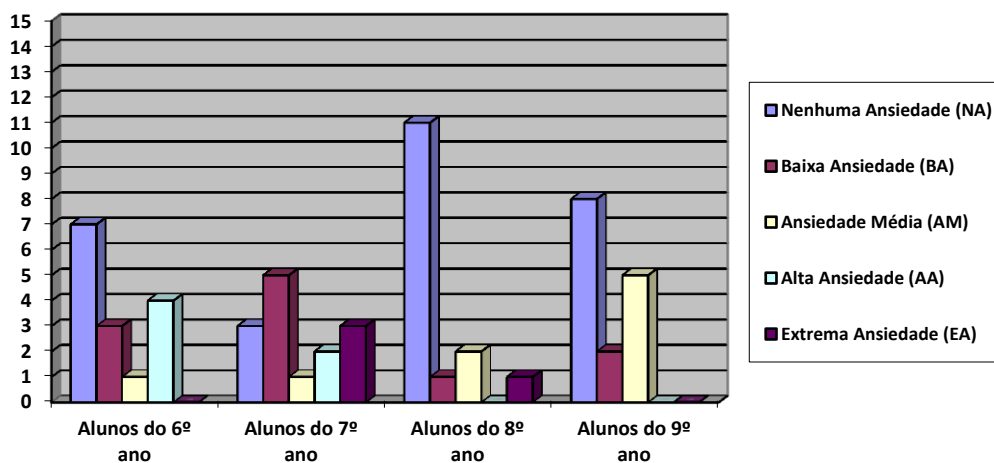
a menos ansiosa e a do 8º ano como a mais ansiosa e turma do 7º ano com um percentual bem próximo do 8º ano.

GRÁFICO 16 – UM DIA ANTES DE ENTREGAR A TAREFA DE MATEMÁTICA QUE NÃO CONSEGUI RESOLVER, SINTO.



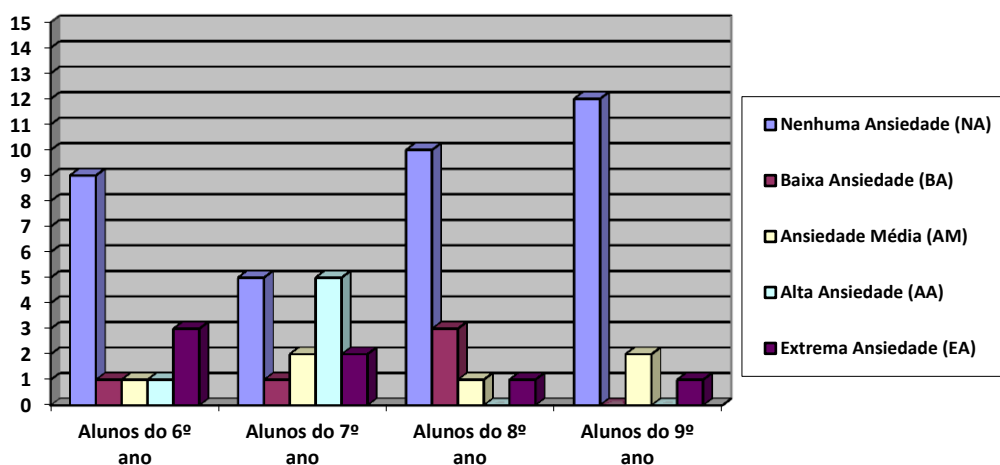
Nesta pergunta, ainda se levando em consideração os mesmos critérios (por assim dizer) da questão anterior, e especificando-se os níveis: alta e extrema ansiedade, os alunos da turma de 8º ano continuam apresentando-se mais ansiosos, seguidos dos alunos do 6º ano, o que é representado respectivamente 60% e 53,33% dos alunos entrevistados em cada uma das turmas.

GRÁFICO 17 – QUANDO OS COLEGAS DE SALA ESTÃO FALANDO SOBRE MATEMÁTICA, SINTO.



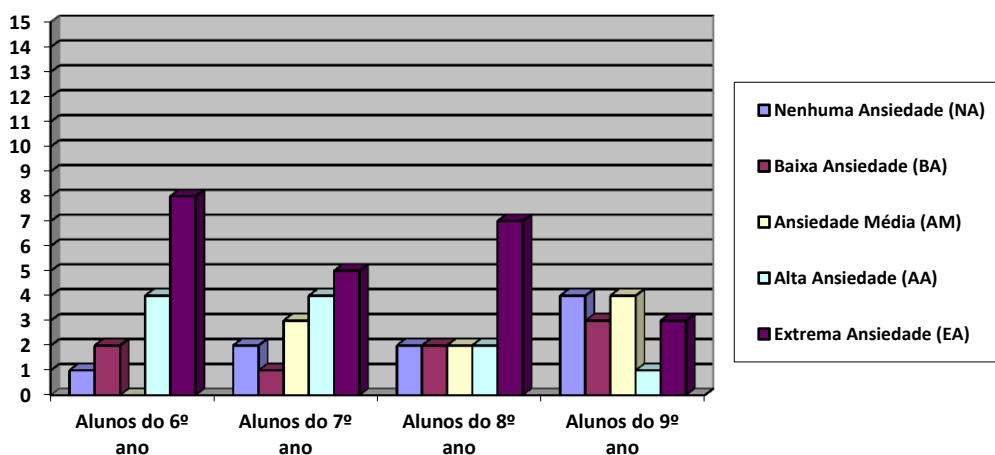
Nesta pergunta os alunos do 7º ano voltaram a se apresentar mais ansiosos que os das demais turmas. Neste sentido registra-se nossa curiosidade quanto ao fato, pois se esperava que os mesmos também se apresentassem ansiosos nas duas perguntas anteriores, haja vista que estes sempre se apresentaram mais ansiosos até agora nas perguntas que envolviam situações sem contato direto com a professora e/ou com a aula de Matemática. Aqui se levanta mais uma vez a hipótese de que a didática utilizada pelo professor de matemática influencia consideravelmente com o fato dos alunos apresentarem ou não a Ansiedade à Matemática, uma vez que esta turma verbalizou certo receio em fazer perguntas à professora de matemática.

GRÁFICO 18 – QUANDO ENCONTRO O PROFESSOR DE MATEMÁTICA FORA DA SALA DE AULA, SINTO.



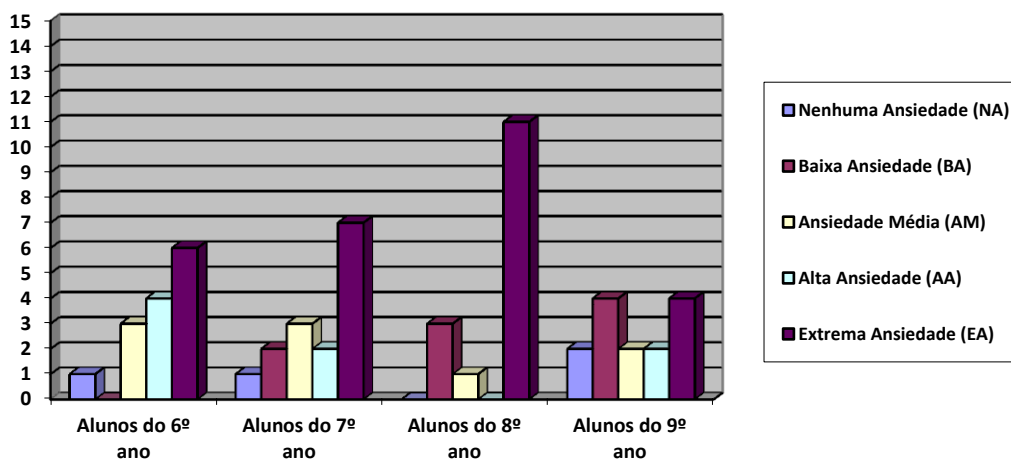
Nesta pergunta os dados evidenciam que alunos do 7º ano demonstram-se mais ansiosos à matemática, o que se sugere (hipoteticamente, pois estudos mais robustos diriam melhor) uma aversão à professora e conseqüentemente à disciplina.

GRÁFICO 19 – UM DIA ANTES DA PROVA DE MATEMÁTICA, SINTO.



No dia que antecede a prova os alunos do 6º ano apresentam-se mais ansiosos somando os níveis, alta e extrema ansiedade, eles representam 80% dos alunos entrevistados desta sala, contra 60% dos alunos do 7º ano, 60% dos alunos do 8º ano e 26,66% dos alunos do 9º ano entrevistados. Assim sendo, considerando-se estes últimos como os que apresentaram menos ansiedade.

GRÁFICO 20 – MINUTOS ANTES DA PROVA DE MATEMÁTICA, SINTO.



Com relação a esta pergunta, a turma do 8º ano demonstrou-se mais ansiosa com 73,33% de seus alunos apresentando extrema ansiedade, seguida pelos alunos do 7º ano que apresentaram 46,66% alunos, depois o 6º ano com 40% dos alunos e o 9º ano com 26,66% dos alunos apresentando extrema ansiedade.

No decorrer dos levantamentos foi observado que a turma do 9º ano vem se apresentando a menos ansiosa, em algumas das perguntas a do 8º ano apresentou-se a mais ansiosa que as demais turmas, o que refutaria a possibilidade de a ansiedade à matemática está apenas relacionada com didática da professora, já que as duas turmas tem a mesma professora. Na verdade considera-se que estes dados evidenciam mais uma vez a necessidade de se continuar as pesquisas sobre a AM de modo mais robusto.

GRÁFICO 21 – DURANTE A PROVA DE MATEMÁTICA, SINTO.

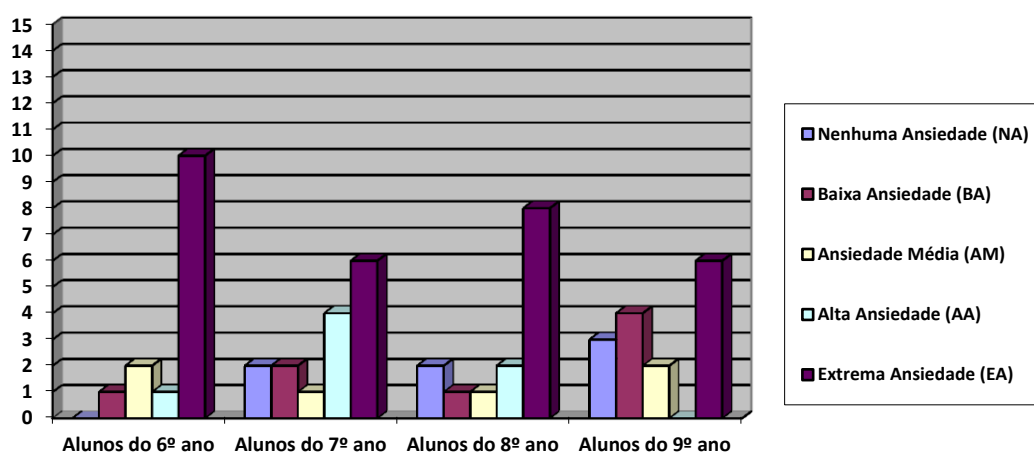
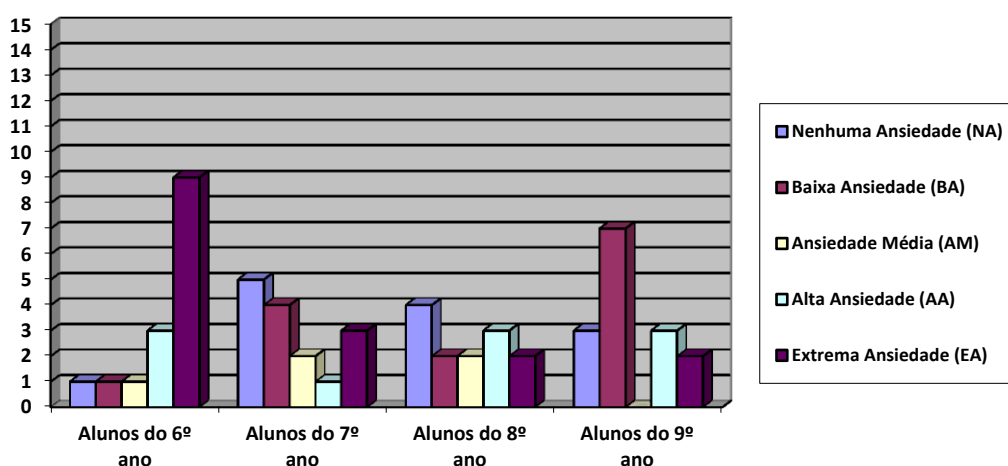


GRÁFICO 22 – APÓS A PROVA DE MATEMÁTICA, SINTO.



Perguntas concernentes ao “durante” e o “após” a prova de matemática são abordadas nas perguntas 21 e 22, conforme demonstradas nos gráficos acima. A turma do 6º ano apresentou-se mais ansiosa nas duas situações. Sendo que na pergunta 21,

nenhum dos alunos entrevistados nesta turma apresentou nenhuma ansiedade e 66,66% destes alunos apresentaram extrema ansiedade.

GRÁFICO 23 – NO DIA DA ENTREGA DAS NOTAS DE MATEMÁTICA, SINTO.

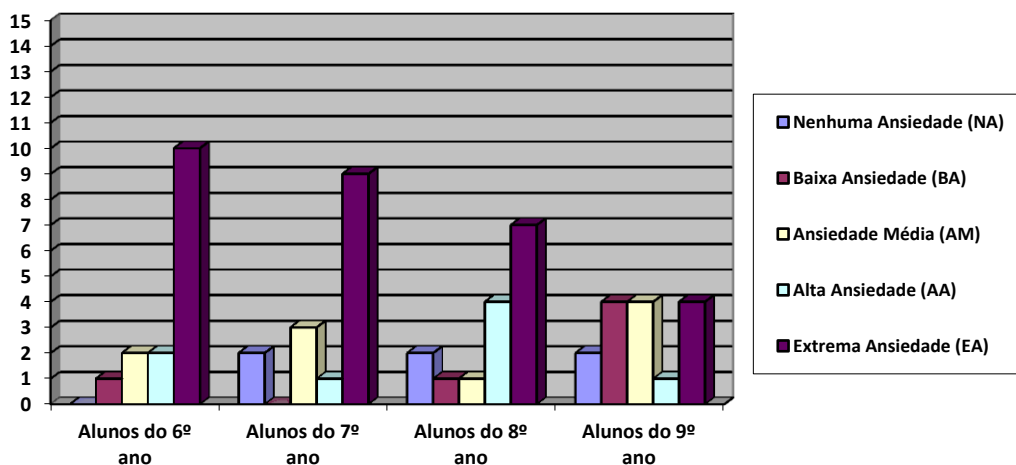
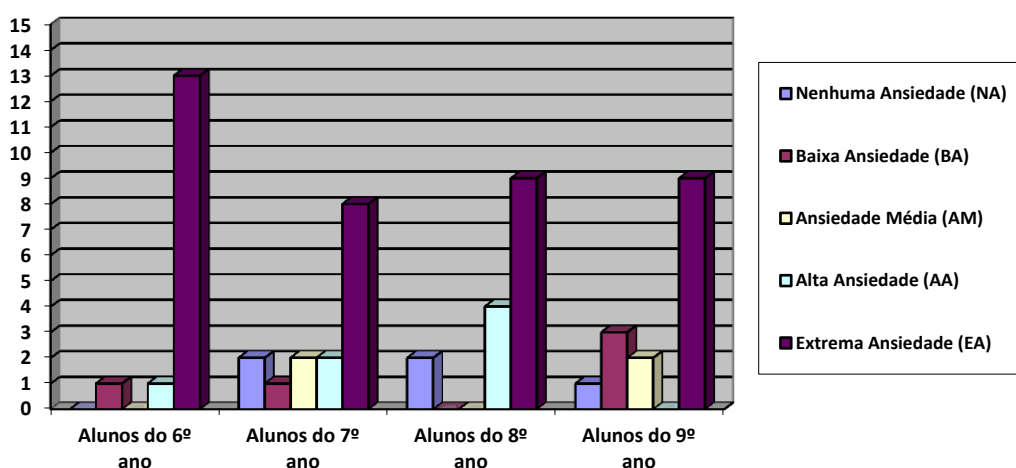


GRÁFICO 24 – NO DIA DO RESULTADO FINAL, AO TERMINO DO ANO, SINTO.



Nas perguntas 23 e 24, os alunos da turma do 6º ano demonstraram ser os mais ansiosos, ou seja 86,66% desses alunos apresentaram ansiedade extrema à Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o levantamento dos dados constata-se que os alunos de 9º ano foram os que demonstraram menos ansiedade em relação à matemática, os alunos de 7º ano na maioria das perguntas estiveram à frente, mostrando-se os mais ansiosos, no entanto em algumas das perguntas das pesquisas os alunos do 8º e 6º ano mostraram-se também muito ansiosos, principalmente nas perguntas que se referem a dificuldade na resolução de atividades, momentos que antecedem a prova e durante a prova, recebimento de notas e resultados da disciplina, evidenciadas nas questões de número 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23 e 24 da EAM. Levando-se em consideração o fato de serem três professoras diferentes e que a professora do 8º e do 9º ano é a mesma, considera-se que a Ansiedade à Matemática pode não está somente relacionada à didática do professor, já que os alunos do 9º ano não se apresentaram mais ansiosos que os das demais turmas e os alunos dos 8º ano sim. Alguns estudos como o de Veicelli e Medeiros (2002), por exemplo, associa a dificuldade em Matemática diretamente à metodologia desenvolvida pelo professor. Neste estudo, porém, não há consonância com este paradigma teórico, pois as observações feitas durante a coleta de dados evidenciaram que os procedimentos didáticos utilizados pela mesma professora nas turmas do 8º e 9º ano não impediram a inexistência do fenômeno estudado (AM) nas duas turmas, e a consequente diferença de níveis entre elas. Contudo, este estudo é consonante com vários autores que consideram que a Ansiedade à Matemática possui causas multifatoriais.

A ansiedade à matemática foi mais acentuada nos alunos que estão na fase inicial da adolescência de 12 a 13 anos (faixa etária dos alunos do 7º ano). E neste ensaio de pesquisa (preferimos categorizar assim) notamos ainda que os menos ansiosos foram os mais velhos que compõe a faixa de 14 a 16 anos que é a idade dos alunos entrevistados do 9º ano, o que confronta a teoria de Mendes e Carmo (2009) que diz que ao expor crianças a situações de atividades, trabalhos e provas, por exemplo, as com mais idade apresentaram um nível maior de Ansiedade à Matemática. Este dado pode sugerir que o aspecto sócio econômico da demanda pesquisada, especialmente nesta fase de desenvolvimento, alunos de nível sócio econômico baixo, oriundos de uma região considerada de risco, quanto ao índice de criminalidade – (Segundo Informações colhidas- SIC na administração da Escola) que outros fatores ambientais possam causar ansiedade que transcende a Ansiedade à Matemática.

As hipóteses levantadas com o intuito de responder a problemática da pesquisa, que foi identificar se a ansiedade a matemática está relacionada à série ou a didática utilizada pelos professores, foram parcialmente respondidas, deixando em aberto questões para novas pesquisas. O mais importante, porém (considera-se!) é registrar pra efeito de conclusão que o objetivo deste estudo foi alcançado uma vez que se constatou que os alunos desta escola apresentam em sua maioria Ansiedade à Matemática, este fenômeno apresenta-se de modo diferente de acordo com a etapa de escolarização em que se encontram e há evidências consideráveis de que (apesar de exceções, evidentemente) a prática docente pode contribuir para acentuação e até mesmo gerar o fenômeno Ansiedade à Matemática (AM).

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Laura Helena Silveira Guerra de; GORENSTEIN, Clarice. Aspectos Gerais da Escala de Avaliação da Ansiedade. In: Revista de Psiquiatria Clínica. São Paulo, Universidade de São Paulo. Vol. 25, n. 06, 1998.

ASSUMPCÃO JUNIOR, Francisco Batista; KUCZYNSKI, Evelyn. Tratado de psiquiatria da infância e adolescência. São Paulo: Atheneu, 2003.

CABALLO, Vicente E.; SIMÓN, Miguel Ángel. Manual de psicologia clínica infantil e do adolescente: transtornos gerais. São Paulo: Santos, 2007.

CARMO, João dos Santos et al. Diferentes intensidades de ansiedade relatadas por estudantes do Ensino Fundamental II, em situações típicas do estudo da Matemática. Em W. C. M. P. Silva, (Org.). In: *Sobre comportamento e cognição: aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*, p. 213-221, Santo André, SP: ESETec, 2008.

CARMO, João dos Santos. Controle aversivo, ensino das matemáticas em sala de aula e programação de contingências reforçadoras no ensino escolar. In J. S. Carmo & P. S. T do Prado (Orgs.), *Relações simbólicas e aprendizagem da matemática*, p. 253-271, Santo André: ESETec Editores Associados, 2010.

_____. Ansiedade à matemática: identificação, descrição operacional e estratégias de intervenção. In F. Capovilla (Org.), *Transtornos de aprendizagem: progressos em avaliação e intervenção e remediativa*, p. 249-255, São Paulo: memnon, 2011.

DALGALARRONDO, Paulo. Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais. 2a ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

DIAS, Michelle de Almeida Horsae; PEREIRA, Mônica Medeiros de Britto; BORSEL, Jonh Van. Avaliação do conhecimento sobre a discalculia entre educadores. p. 93-100, ACR: 2013.

D`OLIVEIRA, Maria Martha Hubner. *Analisando a relação professor aluno do planejamento à sala de aula*. São Paulo: CLR- Balieiros, 1998.

FEIO, Leila do Socorro Rodrigues et al. Implicación familiar percebida, actitudes hacia las matemáticas y rendimiento académico. In: Silva, W. P. (Org.), *Sobre comportamento e cognição: análise comportamental aplicada*, p. 209-218, Santo André: ESETec, 2008.

GEARY, David C. *Children's mathematical development: research and practical applications*. Washington: American Psychological Association; 1996.

JATOBÁ, Joana D'Arc Vila Nova; BASTOS, Othon. Depressão e ansiedade em adolescentes de escolas públicas e privadas. *J Bras Psiquiatr*, 56(3): 171-179, 2007.

KENNY, Dianna Theadora. *The Psychology of Music performance Anxiety*, New York: Oxford University Press, p.15-82, 2011.

MARCELLI, Daniel; COHEN, David. *Infância e psicopatologia*. 7a ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.

MAZZO, Ieda Maria Bertola; GONGORA, Maura Alves Nunes. Controle aversivo do comportamento: das definições operacionais aos subprodutos indesejáveis e desejáveis. In: W. C. M. P. Silva (Org), *Sobre Comportamento e Cognição: reflexões teórico-conceituais e implicações para pesquisa*. Santo André: ESETec, p.42-62, 2007.

MENDES, Alessandra Campanini. *Identificação de graus de ansiedade à matemática em estudantes do ensino fundamental e médio: contribuições à validação de uma escala de ansiedade à matemática*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, 2012.

MENDES, Alessandra Campanini; CARMO, João dos Santos. Concepções sobre a Matemática: um olhar a partir do relato de alunos do Ensino Fundamental de duas escolas da cidade de São Carlos. *Anais do XV encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*, 2009.

MIGUEL, Euripedes Constantino; GENTIL, Valentim; GATTAZ, Wagner Farid. *Clínica psiquiátrica: a visão do departamento e do instituto de psiquiatria do HCFMUSP*. Barueri: Manole, 2011.

MILLENSON, John Rodney. *Princípios de análise do comportamento*. Brasília: Coordenada, 1967-1975. Publicado originalmente em 1967.

POLANCZYK, Guilherme Vanoni ; LAMBERTE, Maria Teresa Martins Ramos . *Psiquiatria da infância e adolescência*. 1ª ed. Barueri: Manole, 2012.

REPPOLD, Caroline Tozzi; HUTZ, Claudio Simon. Evidências de validade da escala de avaliação de ansiedade em adolescentes brasileiros. *Avaliação Psicológica*, 12(2), pp. 131-136, 2013.

SADOCK, Benjamin James, SADOCK, Virginia Alcott. *Compêndio de psiquiatria: ciência do comportamento e psiquiatria clínica*. 9a ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SKINNER, Burrhus Frederic. *Tecnologia do ensino*. São Paulo: Editora Herder e Editora da Universidade de São Paulo, 1972.

SINICO, Andre; GUALDA, Fernando; WINTER, Leonardo. *Coping Strategies for Music performance Anxiety: a study on flute players*. In: *Proceedings of the 12th International Conference of Music Perception and Cognition and 8th Triennial Conference of European Society for the Cognitive Science of Music*, editado por E. Cambouropoulos; C. Tsougras; K. Pasiadis. 939-942. Thessaloniki, Greece: Aristotle University of Thessaloniki, 2012.

STUBBE, Dorothy. *Psiquiatria da infância e adolescência*. Porto Alegre: Artmed; 2008.

TOBIAS, Sheila. *Overcoming math anxiety*. New York: Norton, 1978.

VIECELLI, Juliane.; MEDEIROS, José Gonçalves. A coerção em sala de aula: decorrências de seu uso pelo professor na produção do fracasso escolar. *Interação em Psicologia*, 6(2), p. 183- 194, 2002.

ANEXOS

ANEXO I: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O adolescente pela qual o (a) senhor (a) é responsável está sendo convidado a participar deste estudo intitulado: Ansiedade à Matemática: um estudo Comparativo em Crianças do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação Alfredo Nasser. O Estudo será realizado pela acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade Alfredo Nasser, Angelita de Alencar Oliveira, sob a orientação da Professora MS. Cleucydia Lima da Costa.

A pesquisa não acarretará nenhum risco direto ao participante, o qual poderá interromper sua participação a qualquer momento, assim como retirar seu consentimento, se for de sua vontade. Os resultados serão divulgados por meios em que o referido estudo for apresentado e publicado.

A (o) participante, pais e responsáveis e/ou a Escola no qual o mesmo frequenta, terá liberdade para entrar em contato com a pesquisadora a fim de obter qualquer tipo de explicação, e/ou para obter informações sobre o andamento da Pesquisa.

Afirmamos o caráter confidencial e sigiloso de qualquer informação prestada por parte da (o) participante na feitura desta pesquisa. E, ainda, que este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é redigido em duas vias, uma para a guarda da pesquisadora e outra para a (o) participante deste e/ou responsável legal.

Eu, _____
autorizo que _____, adolescente que está sob minha responsabilidade, participe de forma voluntária desta pesquisa, e declaro não ter sofrido nenhum tipo de pressão para participar da mesma. Afirmo ainda, que autorizo a utilização das informações colhidas para este estudo e que recebi uma via deste Termo.

Aparecida de Goiânia ____ de _____ de 2014.

Assinatura da pesquisadora responsável

Assinatura do (a) adolescente participante

Assinatura do Responsável legal do adolescente

Responsáveis pela pesquisa:

Angelita de Alencar Oliveira (Acadêmica de Licenciatura Plena em matemática)

Telefone: (62) 8419-2839 /e-mail: angelitaalencar20@hotmail.com.

Cleucydia Lima da Costa (Professora da Faculdade Alfredo Nasser)

Telefone: (62) 30949494 – Ramal 761/ e-mail: cleucydia@unifan.edu.br

Comitê de Ética em Pesquisa*:

Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade Alfredo Nasser

*Para consultas em relação à aprovação deste projeto de pesquisa.

ANEXO II: ESCALA DE ANSIEDADE À MATEMÁTICA

Escala de Ansiedade à Matemática

Numeração	Situação	NA	BA	AM	AA	EA
1	Quando vejo escrita a palavra matemática, sinto					
2	Quando ouço a palavra matemática, sinto					
3	Quando escrevo a palavra matemática, sinto					
4	Alguns dias antes da aula de matemática, sinto					
5	Um dia antes da aula de matemática, sinto					
6	Alguns minutos antes da aula de matemática, sinto					
7	Durante a aula de matemática, quando apenas devo copiar o que está na lousa, sinto					
8	Durante a aula de matemática, quando devo resolver sozinho um exercício, sinto					
9	Durante a aula de matemática, quando participo de trabalhos em equipe, sinto					
10	Durante a aula de matemática, quando devo mostrar os exercícios ao professor, sinto					
11	Ao folhear o livro ou o caderno de matemática, sinto					
12	Quando o professor de matemática me dirige a palavra, fazendo perguntas sobre matemática, sinto					
13	Após a aula de matemática, sinto					
14	Ao fazer a tarefa de casa de matemática, sinto					
15	Quando em casa não consigo resolver a tarefa de matemática, sinto					
16	Um dia antes de entregar uma tarefa de matemática que não consegui resolver, sinto					
17	Quando os colegas de sala					

	estão falando sobre matemática, sinto
18	Quando encontro o professor de matemática fora da sala de aula, sinto
19	Um dia antes da prova de matemática, sinto
20	Minutos antes da prova de matemática, sinto
21	Durante a prova de matemática, sinto
22	Após a prova de matemática, sinto
23	No dia da entrega das notas de matemática, sinto
24	No dia do resultado final, ao término do ano, sinto

Nota. NA = Nenhuma Ansiedade; BA= Baixa Ansiedade; AM = Ansiedade Moderada; AA = Alta Ansiedade; EA = Extrema Ansiedade.