



e-ISSN: 2177-8183

**PERSPECTIVA DOS PROFESSORES ACERCA DO PROCESSO DE
ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA**

***PERSPECTIVE OF TEACHERS ABOUT THE PROCESS OF TEACHING AND
LEARNING MATHEMATICS***

***PERSPECTIVA DE LOS PROFESORES SOBRE EL PROCESO DE
ENSEÑAR Y APRENDER LAS MATEMÁTICAS***

Ana Maria Antunes de Campos

Camp.ana@hotmail.com

Doutoranda em Educação Matemática

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC_SP

RESUMO

A ansiedade matemática é definida como um medo, aversão, fobia, fuga e preocupação em relação a atividades que envolvam a matemática, interferindo nas questões emocionais, cognitivas e comportamentais do estudante. Estudos revelam que a maneira como o professor avalia sua capacidade em matemática e sua atitude em relação à matemática pode interferir no modo como os estudantes lidam essa ciência. As atitudes, crenças e valores na educação matemática são as convicções que o professor ou estudante internalizou como sendo fundamental para o processo de ensino e aprendizagem. Esses valores regulam a maneira pelas quais as habilidades cognitivas e as disposições emocionais, de um professor ou estudante, se alinham com a aprendizagem e com o ensino. Nesse sentido, esse artigo tem como objetivo fornecer um panorama das perspectivas de professores acerca de sua relação com o processo de ensino e aprendizagem da matemática. Essas discussões serão baseadas em dados obtidos através de um questionário destinado a professores que ensinam matemática, contendo 20 questões que abrangiam a formação inicial; o desempenho enquanto estudante e informações acerca da docência. Ao todo foram 40 respondentes (32 femininos e 8 masculinos), com predominância de formação inicial em Licenciatura em Pedagogia. Os dados do questionário foram tabulados seguindo os critérios para o uso no software CHIC (Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesitiva), conseqüentemente foram construídas árvores de similaridade e coesitiva, bem como o grafo implicativo. Os resultados apontam que as emoções relativas à matemática, podem estar relacionadas a maneira como os professores aprenderam essa disciplina, ao seu próprio desempenho, com a capacidade de atender às necessidades dos estudantes, com os conteúdos a serem ensinados, ou ainda, sobre sua capacidade de ensinar, resolver problemas perante os estudantes e outros adultos.

PALAVRAS CHAVE: Educação Matemática; Software CHIC; Formação Professores; Ansiedade Matemática.

ABSTRACT

Mathematical anxiety is defined as a fear, aversion, phobia, escape and concern in relation to activities involving mathematics, interfering in the emotional, cognitive and behavioral issues of the student. Studies reveal that the way the teacher assesses his ability in mathematics and his attitude towards mathematics can interfere with the way students deal with this science. The attitudes, beliefs

and values in mathematics education are the convictions that the teacher or student has internalized as being fundamental to the teaching and learning process. These values regulate the way in which a teacher or student's cognitive skills and emotional dispositions align with learning and teaching. In this sense, this article aims to provide an overview of the perspectives of teachers about their relationship with the teaching and learning process of mathematics. These discussions will be based on data obtained through a questionnaire for teachers who teach mathematics, containing 20 questions that covered initial training; performance as a student and information about teaching. Altogether there were 40 respondents (32 female and 8 male), with a predominance of initial training in Pedagogy. The questionnaire data were tabulated according to the criteria for use in the CHIC software (Hierarchical, Implicative and Cohesive Classification), consequently trees of similarity and cohesive were built, as well as the implicative graph. The results show that emotions related to mathematics may be related to the way teachers learned this discipline, to their own performance, with the ability to meet the needs of students, with the content to be taught, or even about their ability to teach, solve problems before students and other adults.

KEYWORDS: Mathematical Education; CHIC software; Teacher Training; Mathematical anxiety.

RESUMEN

La ansiedad matemática se define como un miedo, aversión, fobia, escape y preocupación en relación a actividades que involucran matemáticas, interfiriendo en las cuestiones emocionales, cognitivas y conductuales del estudiante. Los estudios revelan que la forma en que el profesor evalúa su habilidad en matemáticas y su actitud hacia las matemáticas puede interferir con la forma en que los estudiantes manejan esta ciencia. Las actitudes, creencias y valores en la educación matemática son las convicciones que el docente o alumno ha interiorizado como fundamentales para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos valores regulan la forma en que las habilidades cognitivas y las disposiciones emocionales de un maestro o estudiante se alinean con el aprendizaje y la enseñanza. En este sentido, este artículo tiene como objetivo proporcionar una visión general de las perspectivas de los docentes sobre su relación con el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Estas discusiones se basarán en datos obtenidos a través de un cuestionario para profesores que enseñan matemáticas, que contiene 20 preguntas que cubrieron la formación inicial; desempeño como alumno e información sobre la docencia. En total fueron 40 encuestados (32 mujeres y 8 hombres), con predominio de la formación inicial en Pedagogía. Los datos del cuestionario se tabularon según los criterios de uso en el software CHIC (Clasificación Jerárquica, Implicativa y Cohesiva), por lo que se construyeron árboles de similitud y cohesión, así como el gráfico implicativo. Los resultados muestran que las emociones relacionadas

con las matemáticas pueden estar relacionadas con la forma en que los docentes aprendieron esta disciplina, con su propio desempeño, con la capacidad de satisfacer las necesidades de los estudiantes, con los contenidos a enseñar, o incluso con su capacidad. para enseñar, resolver problemas ante alumnos y otros adultos.

PALABRAS-CLAVE: Educación Matemática; Software CHIC; Formación de profesores; Ansiedad matemática.

INTRODUÇÃO

O interesse pela percepção do professor quanto ao seu desempenho em matemática surgiu durante os estudos para a elaboração da tese de doutoramento acerca da ansiedade matemática.

As pesquisas acerca da ansiedade matemática iniciaram em 1970, se consolidando com os estudos de Tobias (1976). Se conjectura que a autora foi pioneira nos estudos acerca de como as mulheres evitavam cursos relacionados à matemática por se sentirem desconfortáveis com essa disciplina. No seu livro intitulado *Succeed With Math: Every Student's Guide to Conquering Math Anxiety*, a autora investiga como auxiliar estudantes universitários a pensar de novas maneiras a matemática.

Outros pesquisadores (CHAPLINE; NEWMAN, 1984; HENDEL, 1977; 1980) têm investigado como o gênero está relacionado à ansiedade matemática e de que forma interferem na aprendizagem da matemática.

Segundo algumas pesquisas, (VUKOVIC et al., 2013; YOUNG; WU; MENON, 2012) a ansiedade matemática se inicia nos anos iniciais da escolarização sejam eles devido a experiências negativas, método de ensino, conteúdo curricular, autoeficácia, interação ou afetividade.

A ansiedade matemática pode afetar negativamente não apenas o comportamento diante da matemática, mas na maneira que os estudantes aprendem a matemática. Uma das reações da ansiedade matemática é a tensão,

fuga, preocupação, sentimento de desamparo e medo frente à matemática. Fatores que interferem nos aspectos cognitivos, fisiológicos e comportamentais, podendo ocasionar à desmotivação, desinteresse, abandono e fuga de atividades que envolvam a matemática. (CARMO; SIMIONATO, 2012; SANTOS, 2017; MENDES; CARMO, 2014).

De acordo com Young, Wu e Menon (2012) a ansiedade matemática tem um impacto negativo nas técnicas matemáticas, o que pode contribuir para efeitos adversos quanto à escolha da carreira, emprego, incidir sobre o sucesso profissional e na vida cotidiana dos estudantes.

Alguns pesquisadores (SEAH, 2016, GANLEY et al., 2019) expõem que as atitudes, crenças e valores na educação matemática são as convicções que o professor ou estudante internalizou como sendo fundamental para o processo de ensino e aprendizagem. Esses valores regulam à maneira pelas quais as habilidades cognitivas e as disposições emocionais, de um professor ou estudante, se alinham com a aprendizagem e com o ensino.

Outros estudos (LIN; DURBIN; RACER, 2017; GARCIA-GONZÁLEZ; MARTÍNEZ-SIERRA, 2018; RAMIREZ, et al., 2018; PÉREZ-TYTECA; MONJE, 2017) apontam que ao apresentarem atitudes negativas em relação à matemática e, especificamente, ao processo de resoluções de problemas, os professores poderão influenciar na motivação dos estudantes, apresentando um impacto direto na ansiedade matemática, ocasionando por vezes, implicações no desenvolvimento da identidade do estudante.

Isto posto, a maneira como o professor avalia sua capacidade em matemática e sua atitude em relação à matemática pode interferir no modo como os estudantes se relacionam com a matemática, entretanto é importante destacar que à ansiedade matemática é uma reação e sentimento individual.

Ganley et al. (2019) concorda e aponta que para fazer bem a matemática é necessário habilidades cognitivas relevantes e estados afetivos,

consequentemente, os professores, também precisam desses dois tipos de capacidades para desempenhar bem seu trabalho.

Finlayson (2014) realizou uma pesquisa em uma instituição canadense, com 70 universitários que estavam em preparação para se tornarem professores de matemática. Eles tinham entre 20 e 30 anos, e receberam um questionário composto por perguntas abertas, sobre suas experiências com a ansiedade da matemática. Os resultados da pesquisa apontam que quase todos os participantes indicaram que haviam sofrido ansiedade matemática em algum momento de suas vidas e dentre as causas estão: a falta de autoconfiança, o medo de fracassar, os estilos de ensino, as práticas de aprendizagem ineficazes e o não envolvimento com estudantes.

Além disso, a pesquisa capacitou os participantes a compreenderem que ao contrário de outras disciplinas a matemática geralmente é ensinada como se houvesse uma maneira correta de resolver o problema, mesmo que os estudantes tenham uma resposta certa. Consequentemente os estudantes não são incentivados a tentar, experimentar ou correr riscos (FINLAYSON, 2014).

Nesse sentido, esse artigo tem como objetivo fornecer um panorama das perspectivas de professores acerca de sua relação com o processo de ensino e aprendizagem da matemática. Essas discussões serão baseadas em dados obtidos por meio de um questionário destinado a professores.

METODOLOGIA

O questionário foi elaborado com 20 questões sobre a formação inicial; o desempenho enquanto estudante; e, informações acerca da docência, essas últimas questões foram adaptadas do questionário de Ganley et al. (2019).

A investigação ocorreu em outubro/2020, o questionário foi elaborado no *Google Forms* e distribuído nas redes sociais à um grupo de professores. Ao todo foram 40 respondentes (32 femininos e 8 masculinos), os dados do

questionário foram tabulados seguindo os critérios para o uso no software CHIC (Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesitiva), conseqüentemente, foram construídas árvores de similaridade e coesitiva, bem como o grafo implicativo.

O Software CHIC (Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesitiva), segundo Almouloud (2015) permite:

[...] tratar de diferentes tipos de variáveis (binárias, modais, frequências, intervalares); quantificar a significação dos valores atribuídos à qualidade, consistência da regra associada, de classes ordenadas de regras, a tipicidade e contribuição de sujeitos ou categorias de sujeitos a constituição destas regras; representar, por um gráfico, tendo fixado um intervalo de confiança, um caminho de regras ou uma hierarquia de regras sobre regras; suprimir, acrescentar variáveis, conforme necessidade de pesquisa. (ALMOULOU, 2015, p. 56).

Segundo Almouloud (2016) o CHIC possibilita a construção de uma árvore de similaridade, definida pelo cruzamento de um conjunto de variáveis com um conjunto de sujeitos. Que podem ser estudados e interpretados em termos de tipologia, semelhanças, dessemelhanças e classes. As árvores apresentam três informações que auxiliam na interpretação dos gráficos: os níveis significativos – critério das árvores de similaridades e hierarquia que formam as classes de acordo com a similaridade inicial; a tipicidade – valores compatíveis entre o sujeito e um conjunto de uma população, apresentando as variáveis de similaridades; a contribuição – conhecimento de cada uma das classes de cada sujeito e suas variáveis suplementares.

O software CHIC permite estudar, identificar e interpretar as semelhanças apresentadas nas variáveis típicas por meio da construção de agrupamentos de dados (clusters), em que os Clusters “devem ser estudados à luz do contexto em que foram coletados e dos referenciais teóricos” (SOUZA; SOUZA; MIRANDA, 2020, p. 4).

Nessa pesquisa qualitativa, serão apresentados a análise de quatro clusters que criados por meio do CHIC e expostos nas figuras 1, 2, 3, 4. O

questionário elaborado foi transposto para uma planilha de Excel e salvo com extensão CSV. A tabulação dos dados foi feita de modo que cada questão estava distribuída em uma coluna distinta e os participantes em uma linha. Para cada respostas era atribuído o valor 0 ou 1. As variáveis foram codificadas, como exemplo na questão dezoito *ao ser observado por outro professor ao lecionar matemática me sinto muito confortável*, código utilizado Q18_M_CONF. Isto posto, na análise dos clusters, a questão será apresentada em itálico e o código entre parênteses.

O uso do Software CHIC nessa pesquisa permitirá identificar e estudar as relações existente entre as informações acerca da formação dos participantes e a percepção quanto ao seu desempenho em matemática, possibilitando novas compreensões sobre o processo de ensino e aprendizagem da matemática.

CENÁRIO INICIAL: APRESENTAÇÃO DOS PARTICIPES

As questões iniciais (da primeira a décima segunda) do questionário tinham como premissa investigar dados acerca da formação inicial, idade, rede de ensino na qual operavam, ciclo em que lecionavam, tempo de atuação na área educacional e, as suas perspectivas com relação à matemática enquanto estudantes.

Foi possível observar que segundo as idades (em anos), existe uma variação de dados entre 28 e 61 anos. Sua maior concentração foi na faixa etária de 36 a 46 anos. Com relação ao ciclo para o qual lecionam, se destaca a Educação Infantil, com cerca de 22,5% dos professores, Ensino fundamental I com 17,50%; Fundamental II com percentil de 12,50% e Ensino Médio com 7,50%.

Os respondentes atuam em distintas redes de Ensino (Municipais, Estaduais e Privada), se destacando nessa pesquisa a Rede Municipal com cerca de 19 professores; 7 professores atuam em mais de uma rede de ensino;

10 atuam na Redes Estaduais; e, 4 na Rede Privada. A respeito do tempo de atuação na área educacional 27,5% dos respondentes atuam na educação pelo período de 11 a 20 anos.

Com relação ao curso de graduação, 18 dos respondentes fizeram Licenciatura em Pedagogia, 13 em Licenciatura em Matemática e 9 em outras áreas (Letras, Artes Plásticas e Magistério). Dos respondentes 36 lecionam na mesma área na qual realizaram a graduação.

Enquanto estudante do ensino superior (graduação e pós-graduação), 22 respondentes declaram que tiveram de 0 a 5 disciplinas relativas à matemática; 7 responderam que tiveram 25 ou mais disciplinas relativas à matemática. Se conjectura que esses professores que tiveram acesso a uma quantidade maior de aulas que relativas à matemática, sejam os que cursaram a Licenciatura em Matemática.

Para construir uma relação positiva com o processo de ensino e aprendizagem, alguns professores buscam por cursos de formações em diversas áreas, com vistas a modificar sua prática em sala de aula; melhorar seu desempenho; promover autoconfiança acerca do domínio da disciplina em que lecionam; modificar suas concepções perante a disciplina; transformar o processo de ensino e aprendizagem; e posteriormente, ajudar os estudantes em seu processo de aprendizagem. Isto posto, uma das questões objetivava identificar quantos professores fizeram ou fazem cursos de pós-graduação, os dados revelaram que vinte três professores fizeram o fazem especialização Lato-Sensu; 9 curso Stricto Sensu (5 Mestrado e 4 Doutorado); 8 não fizeram cursos de pós-graduação.

A questão onze, abordou sobre a postura do professor de matemática que marcou a trajetória educacional do participe, no qual foi solicitado que fosse definido em uma *palavra a postura do professor*, os dados apontam que trinta e três dos respondentes tem uma percepção positiva dos seus professores, como resultado se destacam as palavras: responsável, incentivador e inteligente.

À vista disto, foi solicitado aos respondentes que *definissem em uma palavra, a matemática*, os professores evidenciaram as palavras: desafiadora, raciocínio e exata. Apenas dois respondentes declararam a matemática difícil e chata.

Dentre esses professores, vinte e três se sentem confortáveis com a sua relação com o processo de ensino e aprendizagem da matemática e apenas dois se sentem muito desconfortável.

INFORMAÇÕES ACERCA DA DOCÊNCIA

A partir da 13ª questão adaptamos o questionário elaborado por Ganley et al (2019), com vistas a compreender a relação do professor com a matemática enquanto docente.

Ganley et al (2019) aponta que adaptou o MAST (*Math Anxiety Scale for Teachers*) desenvolvido em 2017 por Flake, Pek e Helman, para medir a ansiedade do professor de matemática. Os autores, examinaram a confiabilidade; estrutura da escala; como as pontuações na escala se relacionam a outras características do professor, incluindo para qual nível ensina, conhecimento de matemática para ensino e crenças sobre o ensino de matemática. A partir dessas observações projetaram os estudos para ter a capacidade de diferenciar o GMA e ATM.

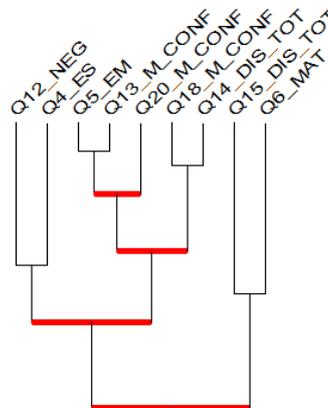
Definidos pelos autores como: GMA - sentimentos de ansiedade que ocorrem quando alguém está envolvido em atividades matemáticas ou pensa em fazer matemática, composto por três subescalas: emocionalidade, preocupação e social / avaliativo; ATM - sentimentos de ansiedade que ocorrem quando alguém está ensinando matemática, é a correlação entre a ansiedade do professor de matemática e outras variáveis do professor. Segundo os pesquisadores, durante esse estudo eles utilizaram as informações do primeiro

teste e entrevistas cognitivas para criar uma versão de 19 itens da escala Likert de 5 pontos.

Foi possível observar por meio da árvore de similaridade, no Cluster da figura 1, referentes aos níveis 2 e 3, que *quem se sente muito confortável quando tem que resolver um problema matemático complicado* (Q13_M_CONF), tem comportamento similar a quem *respondeu que se sente muito confortável ao resolver um problema de matemática na frente dos alunos, se ainda não descobri a solução* (Q20_M_CONF).

O índice de similaridade de 1, indica uma elevada de ocorrer essa relação. Sendo que a variável típica é formada pelo grupo Masculino (Q1M). A probabilidade de errar fazendo essa afirmação é de 0,001. A idade típica a esta classe é de 28 a 34 anos, com um risco de erro de 0.044, ou seja, a probabilidade de errar fazendo essa afirmação é de 0,044.

Figura 1 – Cluster Nível 2 e 3

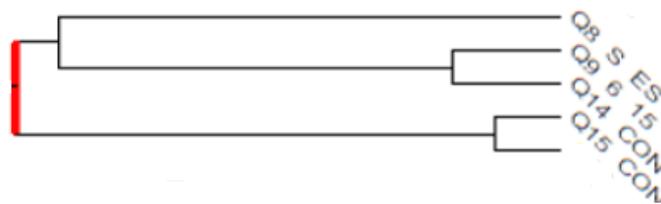


Fonte: Elaborado pelo autor

O nível 3 apresentado no Cluster da figura 1, aponta que *quem discorda totalmente que fica nervoso quando pensa que suas habilidades matemáticas estão sendo avaliadas* (Q14_DIS_TOT), tem comportamento similar a quem *respondeu que discorda totalmente que fica nervoso ao resolver um problema*

de matemática na frente de outros professores (Q15_DIS_TOT). Nessa relação o índice de similaridade também é de 1. A variável típica é formada pelo grupo Masculino (Q1M), com risco de 0.002, ou seja, a probabilidade de errar fazendo essa afirmação é de 0,002.

Figura 2 – Cluster Nível 10

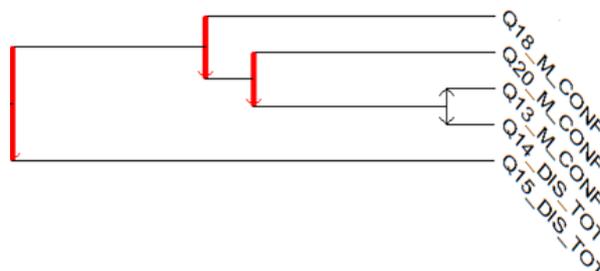


Fonte: Elaborado pelo autor

O nível 10 apresentado no Cluster da figura 2, indica quem *concorda que fica nervoso quando pensa que suas habilidades matemáticas estão sendo avaliadas* (Q14_CON), tem comportamento similar a quem respondeu que *concorda que fica nervoso ao resolver um problema de matemática na frente de outros professores* (Q15_CON).

A probabilidade de ocorrer essa relação é de 0.998. A variável típica é formada pelo grupo com 46 anos ou mais (Q2_ID46_MAIS), com risco de 0.335.

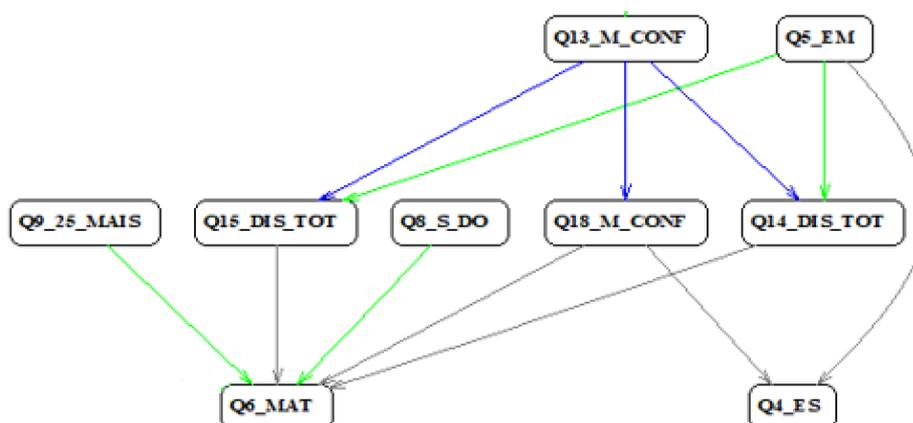
Figura 3 – Cluster Coesitiva



Fonte: Elaborado pelo autor

Na árvore coesitiva, existe uma quase implicação entre *quem se sente muito confortável quando tem que resolver um problema matemático complicado* (Q13_M_CONF) e, possivelmente *se sente muito confortável ao resolver um problema de matemática na frente dos alunos, se ainda não descobri a solução* (Q20_M_CONF), o índice de coesão é igual a 0,987, e a variável típica dessa associação é o grupo masculino (Q1M), com risco de 0,002.

Figura 4 – Grafo Implicativo



Fonte: Elaborado pelo autor

O Grafo apresentando na Figura 4 revela que o índice de implicação entre *quem se sente muito confortável quando tem que resolver um problema matemático complicado* (Q13_M_CONF) então, *se sente muito confortável ao ser observado por outro professor ao lecionar matemática* (Q18_M_CONF) é de 0,95. Do mesmo modo, *quem se sente muito confortável quando tem que resolver um problema matemático complicado* (Q13_M_CONF), então, *discorda*

totalmente que fica nervoso quando penso que suas habilidades matemáticas estão sendo avaliadas (Q14_DIS_TOT).

Nessas condições, o índice de implicação, levando em conta a entropia, de *quem cursou 25 ou mais disciplinas relativas à matemática (Q9_25_MAIS)* então, *se graduou em matemática (Q6_MAT)*, é de 90. Nesse sentido, o índice de implicação de *quem se sente muito confortável ao ser observado por outro professor ao lecionar matemática (Q18_M_CONF)* então, possivelmente leciona na Rede Estadual é de 85.

A análise das árvores de similaridade, coesitiva e do grafo elaboradas com o CHIC, revelam que as questões adaptadas a partir do trabalho de Ganley et al. (2019) possuem relações entre elas.

TECENDO ALGUNS APONTAMENTOS

A forma como o professor aprende à matemática enquanto estudante, se modifica constantemente e as dificuldades encontradas nesse pode contribuir para sua relação com a disciplina. Nesse sentido, os professores que tem uma atitude positiva com a matemática terá uma maior facilidade em dar continuidade nos estudos acerca dessa ciência, favorecendo seu ingresso em cursos de especialização relativos à matemática.

Do mesmo modo, estudantes que possuem uma atitude negativa, seja por consequências de uma possível humilhação pública nas aulas de matemática; engessamento dos procedimentos matemáticos; falta de estratégias de ensino ou por incidentes críticos, podem fugir de atividades que envolvam a matemática e, ainda apresentar altos níveis de ansiedade matemática.

A ansiedade matemática afeta a conquista de habilidades matemáticas e estão relacionadas ao quanto os estudantes se sentem à vontade com à disciplina e com a variedade de estratégias que é empregada para a resolução de problemas.

De acordo com Ganley et al. (2019), a ansiedade matemática do professor pode estar relacionada com a maneira como ele aprendeu a matemática e com o rendimento escolar e interesse dos estudantes.

A percepção de desempenho em matemática é uma variável que implica fortemente, nas intenções de estudantes de seguirem ou não carreiras na área da matemática, evidenciando que a ansiedade matemática está mais diretamente relacionada às percepções negativas de habilidades matemáticas dos estudantes, ocasionando fuga de carreiras que abordam essa ciência. (MEECE; WIGFIELD; ECCLES, 1990).

As atitudes, crenças e concepções dos professores que ensinam matemática podem interferir nas atitudes dos estudantes. Essas atitudes podem implicar na relação professor – estudantes, reafirmando uma sucessão de situações desfavoráveis para o aprendizado da matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do software CHIC propicia a identificação das relações existente entre os respondentes, possibilitando novas compreensões sobre o processo de ensino e aprendizagem da matemática.

O professor pode experimentar uma série de aspectos e emoções relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem, que pode estar relacionada ao seu próprio desempenho, com a capacidade de atender às necessidades dos estudantes, com os conteúdos a serem ensinados, ou ainda, sobre a capacidade de ensinar, resolver problemas perante os estudantes e outros adultos.

As indicativas apresentadas na análise com o auxílio do software CHIC, foi possível perceber as relações hierárquicas entre as variáveis, o que sugere que os respondentes do sexo masculino com idade entre 28 a 34 anos,

graduados em matemática e, conseqüentemente, cursaram 25 ou mais disciplinas relativas à matemática, se sentem muito confortável com seu desempenho matemático. Essa constatação aponta que os aspectos quanto ao gênero e matemática devem ser ampliados, como já apontado por alguns autores como Chapline e Newman (1984) e Hendel (1977; 1980), contudo, para poder afirmar essa premissa são necessárias outras investigações.

Do mesmo modo, as indicativas apresentadas pelo questionário apontam que os professores que expõem que a matemática é difícil e chata, são os mesmos que responderam na questão *defina em uma palavra, a postura do professor de matemática que marcou sua trajetória educacional*, as palavras autoritário e descompromissado. Esses respondentes revelaram que se sentem muito desconfortável com o processo de ensino e aprendizagem enquanto estudante; graduaram-se em Licenciatura em Pedagógica; fizeram ou fazem curso de especialização.

Observa-se como uma limitação desse artigo o corpus de investigação quanto as pesquisas acerca do gênero e a escolha da carreira. Como sugestão, destaca-se que novas pesquisas são necessárias sobre a ansiedade matemática e a formação do professor, de forma a trazer esse elo como discussão principal e o que as pesquisas já existentes apontam acerca desse tema.

REFERÊNCIAS

ALMOULOU, Saddo Ag. O que está por detrás do CHIC. In: VALENTE, J. A. **Uso do CHIC na Formação de Educadores**: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas e foco. Letra Capital, p. 55- 78, 2015.

CARMO, J. S.; SIMIONATO, A. M. Reversão de ansiedade à matemática: alguns dados da literatura. In: **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 17, n. 2, p. 317-327, abr./jun. 2012.

CHAPLINE, E. B.; NEWMAN, C. M. A course to reduce math anxiety and sex-role stereotyping in elementary education. instructor's handbook. In: **Product of**

the teed. R Education and Mathematics Project. City Univ. of New York, Flushing, NY. Queens College, 1984.

FINLAYSON, M. Addressing math anxiety in the classroom. In: **Improving Schools**, v. 17, n. 1, p. 99-115, mar. 2014.

GANLEY, C. M.; SCHOEN, R. C.; LAVENIA, M.; TAZAZ, A. M. Construct validation of the math anxiety scale for teachers. In: **Aera Open**, v. 5, n.1, p. 1–16, 2019.

GARCIA-GONZÁLEZ, M. S.; MARTÍNEZ-SIERRA, G. Diego: una historia de superación de ansiedad matemática en profesores. In: RODRIGUEZ-MUÑIZ, L. J.; MUÑIZ-RODRIGUES, L.; AGUILAR-GONZÁLEZ, A.; ALONSO, P.; GARCIA, F. J. G.; BRUNO, A. **Investigación en matemática XXII**, Gijón: SEIEM, 2018, p. 221-230.

HENDEL, D. D. **The Math Anxiety program: its genesis and evaluation in continuing education for women.** Minnesota Univ., Minneapolis. Measurement Services Center. May-19 - Pages: 159, 1977.

_____. Experiential and Affective Correlates of Math Anxiety in Adult Women. **Psychology of Women Quarterly**, V5 n.2, p.219-320, 1980.

LIN, Y.; DURBIN, J. M.; RANCER, A. S. Perceived instructor argumentativeness, verbal aggressiveness, and classroom communication climate in relation to student state motivation and math anxiety. In: **Communication Education**, v.66, n.3, p.330-349, 2017.

MEECE, J.L.; WIGFIELD, A.; ECCLES, J. S. Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics. In: **Journal of Educational Psychology**, v. 82 (1), p. 60-70, feb., 1990.

MENDES, A. C; CARMO, J. S. Atribuições dadas à matemática e ansiedade ante a Matemática: o relato de alguns estudantes do ensino fundamental. In: **Bolema**, Vol. 28, p. 368, dez. 2014.

PÉREZ-TYTECA, P. MONJE, J. Taller de resolución de problemas para prevenir la ansiedad matemática en los futuros maestros de educación infantil. In: **Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia**, v. 6, n. 2, p. 14-27, 2017.

RAMIREZ, G.; HOOPER, S. Y.; KERSTING, N. B.; FERGUSON, R.; YEAGER, D. Teacher math anxiety relates to adolescent students' math achievement. In: **Aera Open**, v. 4, n. 1, p. 1-13, 2018.

SANTOS, F. H. **Discalculia do desenvolvimento**. 1ed. São Paulo, SP: Pearson Clinical Brasil, 2017.

SEAH, W.T. Values in the Mathematics Classroom: Supporting Cognitive and Affective Pedagogical Ideas. In: **Pedagogical Research**, v. 1:2, 2016.

SOUZA, D. G.; SOUZA, F. S.; MIRANDA, J. C. Análise dos impactos da implementação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (UFF) sobre a escola parceira, com o suporte do software CHIC. In: **Research, Society and Development**, v. 9, n.1, 2020.

TOBIAS, S. **Succeed With Math**: Every Student's Guide to Conquering Math Anxiety. College Entrance Examination Board, 1987.

_____. Math Anxiety. Ms Magazine, 5, 1, 56-59,92, Sep, 1976.
VUKOVIC, R. K.; KIEFFER, M. J.; BAILEY, S. P.; HARARI, R. H. Mathematics anxiety in young children: concurrent and longitudinal associations with mathematical performance. In: **Contemporary Educational Psychology**, v. 38 (1), p.1-10, 2013.

WILSON, S. Maths anxiety: the nature and consequences of shame in mathematics classrooms. In: DOWNTON, S. L; HALL, J. (Eds.), 40 years on: We are still learning! **Proceedings of the 40th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Melbourne**: MERGA, p. 562-568, 2017.

YAZICI, E.; PEKER, M.; ERTEKIN, E.; DILMAÇ, B. Is there a relationship between pre-service teachers' mathematical values and their teaching anxieties in mathematics? In: **Electronic Journal of Research in Educational Psychology**, 9(1), 263-282, n. 23, 2011.

YOUNG, C. B.; WU, S. S.; MENON, V. The Neurodevelopmental Basis of Math Anxiety. In: **Psychological Science**, 492 – 501, 2012.