



ANÁLISE DE CONTEÚDO: UM ESTUDO SOBRE POSSÍVEIS CRENÇAS E CONCEPÇÕES MATEMÁTICAS DE ALUNOS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Vannessa Cristina Almeida da Silva¹

Magno Luiz Ferreira²

Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental

RESUMO

Esta comunicação é um extrato da pesquisa desenvolvida no Curso de Especialização no Ensino de Ciências Naturais e Matemática, do IFRJ Campus Volta Redonda. Nossa pesquisa de pós-graduação teve o objetivo de identificar possíveis variações na Dimensão Afetiva dos alunos ao lidar com estudo de sistemas lineares. Neste sentido, procuramos apresentar o modo como as emoções, as crenças, as concepções e as atitudes (Descritores da Afetividade) podem influenciar a visão do aluno em relação à Matemática. Para isso, foi realizada uma pesquisa de cunho qualitativo, com o 8º ano do Ensino Fundamental, onde abordamos o conteúdo Sistemas de Equações. A estratégia foi apresentar aulas do mesmo assunto utilizando diferentes formas de resolução e verificar as mudanças ocorridas em seu domínio afetivo. Para esse fim, utilizamos instrumentos como o Mapa de Humor, o Questionário de Identificação das Crenças e Concepções e um Caderno de Campo. Neste texto procuramos apresentar as categorias que caracterizaram as crenças e concepções desse grupo de alunos, nos baseando no método de investigação denominado Análise de Conteúdo, descrito por Moraes (1999) e Gomes (2009).

Palavras-chave: Afetividade. Crenças e concepções. Atitudes. Emoções. Sistemas lineares

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta cinco categorias constituída a partir do processo de redução de dados chamado de categorização pelo critério semântico (MORAES,1999). Derivado de um questionário de identificação de crenças e concepções, composto de 13 perguntas pertinentes ao cotidiano das aulas de matemática e o conteúdo algébrico.

Ao longo de nossa trajetória foi possível perceber que boa parte dos alunos demonstra certo receio com esta ciência e a considera como uma das matérias mais difíceis e desinteressantes do currículo escolar. Além disso, observa-se uma

¹ Pós-Graduanda no Ensino de Ciências Naturais e Matemática pelo IFRJ- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro-Campus Volta Redonda. Rede Municipal de Barra Mansa/RJ. profvannessacristina.mat@gmail.com

² Mestre em Ensino de Matemática. IFRJ- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro-Campus Volta Redonda. magno.ferreira@ifrj.edu.br

resistência por parte de muitos estudantes em adquirir novos conteúdos matemáticos.

Sendo assim, o trabalho com questões afetivas torna-se importante para minimizar possíveis afetos negativos em relação à disciplina. Desta forma, procuramos estudar como se relacionam a Dimensão Afetiva e a aprendizagem dos educandos. Para tal, apresentamos o conteúdo de Sistemas Lineares através de diferentes métodos de resolução, de modo que se pudesse identificar possíveis variações nas reações dos alunos. Esta decisão foi motivada devido a este conteúdo estar voltado para a Álgebra, que julgamos ser uma parte da Matemática causadora de dificuldades entre alguns discentes. Para isso, precisamos identificar possíveis variações na Dimensão Afetiva dos alunos, frente a diversas abordagens para o ensino de sistemas lineares.

Para tanto, o projeto de pesquisa foi norteado por três pontos: as crenças e as concepções, as atitudes e as emoções. Vale salientar, que neste trabalho apresentaremos somente resultados referentes as crenças e as concepções de 24 alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental. Com base em suas respostas, as compilamos em categorias que permitiram traçar um perfil da turma em questão que pode estar relacionado com as influências dos professores, experiências interpessoais e a visão da álgebra como uma nova Matemática.

AFETIVIDADE E MATEMÁTICA

O meio social em que os alunos estão inseridos gera forte influência na aprendizagem, o que pode gerar crianças com desequilíbrio emocional que tendem a apresentar dificuldades na incorporação escolar. Com isso, o professor, precisa ter uma ação eficaz não somente de natureza cognitiva, mas de natureza afetiva:

O professor precisa tentar ajudar esse aluno, o que vai exigir desse profissional um grande número de qualidades emocionais: das quais a motivação deve estar em ênfase, ou seja, o aluno precisa sentir prazer em permanecer nas aulas e aprender mais, de modo que se consiga levantar sua autoconfiança e autoestima. O professor hoje precisa ser um conjunto de qualidades: saber fazer, saber estar e saber ser. (NEVES; CARVALHO, 2006, p.201)

O tema afetividade nos remete a questionamentos, talvez por ainda não estar tão bem difundido: indagações como: o que é afetividade? O que a Dimensão Afetiva pode ajudar em nossa atividade docente? Até onde os afetos podem interferir no pensamento cognitivo do aluno? Para conseguirmos entender um pouco

estes questionamentos levamos em consideração a definição apresentada por Gómez Chacón (2003) da equipe de taxionomia dos objetivos da educação: âmbito da afetividade (KRATHWOHL, Bloom; Masia, 1973 apud GÓMEZ CHACÓN, 2003, p.20) da qual o domínio afetivo insere as atitudes, as crenças, as considerações, os gostos e preferências, as emoções, os sentimentos e valores. Consideraremos assim, como Gómez Chacón (2003) na definição da dimensão afetiva não só os sentimentos e as emoções como descritores básicos, mas levaremos em consideração as crenças, as atitudes, os valores e as considerações.

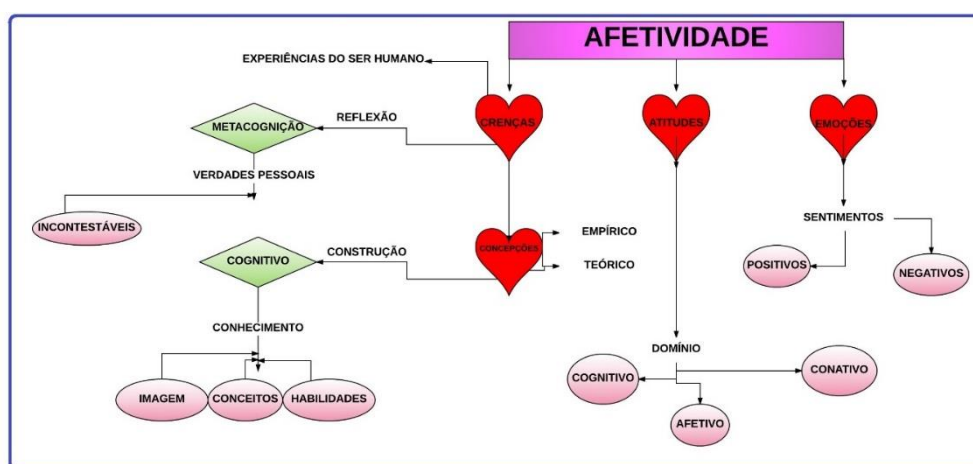


Diagrama dos Descritores da Afetividade.(Produção da autora³)

CRENÇAS E CONCEPÇÕES

Falar de Matemática é um assunto que sempre produzirá concepções.

A Matemática é um assunto acerca do qual é difícil não ter concepções. É uma ciência muito antiga, que faz parte do conjunto das matérias escolares desde há séculos, é ensinada com carácter obrigatório durante largos anos de escolaridade e tem sido chamada a um importante papel de selecção social. Possui, por tudo isso, uma imagem forte, suscitando medos e admirações. (PONTE, 1992, p.1)

Com isso, podemos perceber que a Matemática é uma disciplina que geralmente provoca uma certa inquietação. Além disso, pode-se notar que a mesma exige dos estudantes uma postura caracterizada pela presença de raciocínio lógico, concentração e abstração para lidar bem com o universo matemático. No entanto, podemos perceber que quando pedimos para que o aluno pense sobre questões

³ Produzido no software online **LUCIDCHART**. Disponível em: <https://www.lucidchart.com>

relacionadas à Matemática, a situação já se transfigura, então torna-se mais viável não se relacionar bem com a matéria. Assim com o passar do tempo, é perceptível a má relação entre a disciplina e os alunos quando os mesmos se deparam com a obrigatoriedade da Matemática no currículo escolar. Então torna-se possível afirmar que o professor de Matemática pode ter influência direta nas concepções dos seus alunos, que trazem consigo crenças de suas relações interpessoais.

Neste trabalho, definiremos os termos concepções e crenças separadamente. Segundo Vila e Callejo (2006), as crenças são definidas como:

Visões em torno da matemática e de seu ensino/aprendizagem nós chamamos de crenças. (...). As crenças são uma forma de conhecimento pessoal e subjetivo, que está mais profunda e fortemente arraigado que uma opinião; constroem-se por meio de experiências, informações, percepções, etc. e delas se desprendem algumas práticas. As crenças gozam de uma certa estabilidade, mas são dinâmicas, já que a experiência ou contraste com outras podem modifica-las; estão, pois, submetidas à evolução e à mudança. (VILA; CALLEJO, 2006, p.44).

Portanto, podemos entender que a crença é subjetiva, provinda de experiências empíricas, que podem vir a sofrer modificações a partir de novos conhecimentos. Por outro lado, o termo concepções pode ser entendido “como uma estrutura mental geral, que abrange crenças, significados, conceitos, proposições, regras, imagens mentais, preferências e semelhanças” (THOMPSON, 1997, p.3). Então, a concepção é formada em cada indivíduo e é diferente de conhecimento, pois pode ser mudada ao decorrer da vida, enquanto o conhecimento ele vem associado a uma verdade científica.

As concepções têm uma natureza essencialmente cognitiva. Actuam como uma espécie de filtro. Por um lado, são indispensáveis pois estruturam o sentido que damos às coisas. Por outro lado, actuam como elemento bloqueador em relação a novas realidades ou a certos problemas, limitando as nossas possibilidades de actuação e compreensão. (PONTE, 1992, p.1)

Nesse contexto, podemos perceber que no universo da Educação Matemática as crenças possuem natureza metacognitiva, enquanto as concepções apresentam um caráter cognitivo. Ou seja, as crenças seriam formadas através de ações internas e as concepções formadas a partir de ações externas. Para mais, é possível afirmar que as crenças dos professores geralmente são vinculadas a sua própria vivência enquanto aluno, o que gerará reflexo em sua prática pedagógica. Serrazina (1999 apud SANTOS, 2007, p.2) afirma que “...quando chegam a uma sala de aula

os professores já trazem experiências como estudantes que refletirão diretamente em suas ações na prática educativa”.

As crenças de um aluno, entendidas aqui como sua visão matemática, aparecem como trama de fundo de suas motivações, suas experiências, seus conhecimentos e suas necessidades como estudante, influenciando substancialmente suas práticas (VILA; CALLEJO, 2006, p.53).

Com base na citação acima, podemos voltar nossos olhares para a prática dos professores, que por sua vez foram alunos e tiveram suas experiências empíricas, ou seja, tiveram contato com o senso comum do contexto social ao qual fizeram parte. Neste sentido, é possível afirmar que as crenças sobre matemática do professor sofrem grande interferência das vivências que o mesmo teve como aluno. Este fato pode acarretar influências diretas em suas ações em sala de aula, refletindo em uma concepção imprescindível a partir do que faltou em sua formação enquanto aluno.

Neste trabalho, ao mencionarmos os conceitos supracitados, precisamos ter a certeza de que as crenças vêm de experiências do próprio ser humano, pelas quais apresentam verdades incontestáveis que influenciará no surgimento das concepções. Já, as concepções têm sua origem no conhecimento empírico que, entre outros fatores, é derivado das crenças existentes em um determinado grupo social.

ATITUDES

As pesquisas realizadas com foco no tema Atitude, como de Brito (1996), nos permitem perceber que este termo tem sido pouco explorado em nossa cultura.

As escolas, o ensino e o procedimento dos pesquisadores em educação não levam em conta esse processo de ensino-aprendizagem e não fazem referências as atitudes. Hoje, quando surge o termo atitude, ele vem mesclado com uma série de componentes e sinônimos que dificultam sua compreensão. (BRITO, 1996, p.13)

A citação faz referência sobre a falta de clareza do termo Atitude no universo educacional. E esta falta de assimilação pode restringi-lo a apenas um comportamento de um ser, quando, na verdade, o comportamento acaba sendo um dos componentes de sua origem.

Optamos por uma definição que compreende a essência das distintas interpretações de atitudes, da qual encontramos nos trabalhos de Brito (1996):

[...] atitude poderia ser definida como uma disposição pessoal, idiossincrática, presente em todos os indivíduos, dirigida a objetos, eventos ou pessoas, que assume diferente direção e intensidade de acordo com as experiências do indivíduo. Além disto, apresenta componentes do domínio afetivo, cognitivo e motor. (BRITO, 1996, p.11)

As atitudes envolvem um domínio tridimensional (FARIA,2006): cognitivo, afetivo e conativo. De acordo com Brito (1996), os domínios cognitivos são os conhecimentos sobre o objeto da atitude. O domínio afetivo são os sentimentos com relação ao objeto da atitude. E o domínio conativo é a predisposição para agir de uma certa maneira em relação ao objeto de atitude. No que nos permite perceber que eles se tornam essenciais para a construção das atitudes.

Quando nos referimos às atitudes tendo como objeto de estudo a matemática, podemos distingui-las em duas grandes categorias: atitudes em relação a matemática, quando existe uma valorização da disciplina, onde sobressai mais o componente afetivo do que o cognitivo. E as atitudes matemáticas, onde ocorre o processo oposto, ou seja, possui um caráter cognitivo. (NCTM, 1989 apud GÓMEZ CHACÓN, 2003 p.21)

EMOÇÕES

Ao falar de Educação Matemática, as pessoas em geral costumam associar emoções a aspectos negativos.

As emoções comumente são evidenciadas por seus aspectos negativos, mas são características inatas do ser humano, [...] no ambiente escolar ela é muitas vezes negligenciada, mas o processo cognitivo não está desvinculado do emocional. (CARDOSO; FRANCO, 2009, p.1)

Podemos perceber que as emoções vão além de sentimentos ruins e acabam sendo um fator relevante para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem, podendo influenciar no comportamento do indivíduo.

Em nossa sociedade, as emoções são desvalorizadas, e possivelmente no ambiente escolar não é diferente: a razão tem maior relevância do que as emoções.

Uma das características mais valorizadas da espécie humana é a capacidade de raciocinar, e a emoção muitas vezes é percebida como entorpecente da razão. Nós pertencemos a uma cultura que desvaloriza as emoções”. (MATURANA, 2001, apud CARDOSO; FRANCO, 2009, p.2)

Este contexto, talvez aconteça pela falta de conhecimento dos profissionais da educação em relação ao tema e pelos mesmos seguirem a tradição de considerar apenas aspectos cognitivos em classe. Estes fatores acabam por levá-los ao desprezo de questões afetivas que envolvem o ambiente de sala de aula.

Além de ignorar a afetividade, a escola é, muitas vezes, repressora das emoções, considerando alunos educados, os mais competentes em sufocar seus sentimentos, sendo lamentável “constatar que ensinar crianças e adolescentes a se ‘comportarem’, reprimindo suas emoções, tem sido uma das ‘grandes’ tarefas dos professores” (CAMARGO, 2004 apud CARDOSO; FRANCO, 2009, p.2)

A repressão das emoções não é o melhor caminho para um bom relacionamento interpessoal entre docente e discente, até mesmo porque o fato de termos alunos muito comportados nem sempre irá garantir um bom aprendizado. Sentimentos como medo, ansiedade e frustração podem se manifestar no aluno, interferindo diretamente em seu processo de construção do conhecimento matemático.

Quando a escola ignora a emoção, desconsiderando a individualidade do aluno, como consequência torna-se mais excludente. Alguns alunos conseguem aprender, mas os que possuem emoções mais negativas em relação aos professores e às disciplinas que estes ministram, tendem a apresentar um histórico escolar com baixo rendimento e a abandonam com mais frequência do ambiente escolar. (CARDOSO; FRANCO, 2009.p.3)

Assim, percebemos a grande importância de o professor valorizar as emoções no ambiente de sala de aula, principalmente no que se refere ao Ensino de Matemática, pois é uma área onde temos maiores índices de sentimentos negativos, o que tende a prejudicar o desenvolvimento cognitivo do aluno.

Vale salientar que, ao nos referirmos às emoções, ao contrário do que muitos pensam, não se trata apenas em trabalhar a motivação, mas propiciar ao aluno um ambiente onde ele tenha direito a um conhecimento que transcende a aplicação de técnicas matemáticas. Ele precisa apreciar os conceitos, conhecer suas origens, entender os objetivos para, assim, garantir um aprendizado efetivo, e não apenas momentâneo.

Um instrumento pelo qual podemos diagnosticar as emoções, é o Mapa de Humor: “um instrumento icônico que, copiando os mapas do tempo, estabelece um código para expressar diferentes reações emocionais experimentadas pelo estudante no decorrer da atividade matemática”. (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p.100)

ANÁLISE DE CONTEÚDO

A análise de conteúdo, segundo Gomes (2009, p.79), “...não tem como finalidade contar opiniões ou pessoas. Seu foco é, principalmente, a exploração do conjunto de opiniões e representações sociais sobre o tema que pretende investigar”. Ela passa por três etapas: decompor, relacionar e interpretar os dados da pesquisa. Para a classificação das informações levamos em consideração as seis categorias necessárias para a classificação do material, apresentada por Moraes (1999): 1) Quem fala? 2) Para dizer o que? 3) A quem? 4) De que modo? 5) Com que finalidade? 6) Com que resultados? Com base nestas indagações, nós nos dirigimos aos alunos através de um questionário com o objetivo de identificar as crenças e concepções da turma, criando categorias a partir das respostas apresentadas.

Categorizar, significa fazer uma redução dos dados apresentados no material resultante da pesquisa, agrupando as partes comuns entre eles. A categorização deve ser adaptada ao conteúdo e o objetivo a que se quer chegar e precisa de um critério a ser seguido; que no nosso caso, entendemos que o melhor caminho para agrupar nossos dados foi fazer nossa análise de conteúdo temática (semântica), uma vez que as respostas obtidas no questionário nos indicaram aproximações de temas que definiram categorias em nossa pesquisa.

METODOLOGIA

Como enfatizado anteriormente, neste artigo centralizaremos nossas atenções para a categorização das crenças e concepções; apresentadas pelos 24 alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental, de uma escola da rede municipal de Barra Mansa/RJ.

As ações da pesquisa foram de cunho qualitativo, onde abordamos o conteúdo Sistemas de Equações. A estratégia foi apresentar aulas do mesmo conteúdo utilizando diferentes formas de resolução e verificar as possíveis mudanças ocorridas em seu Domínio Afetivo. Para isso, utilizamos o Mapa de Humor, com o auxílio de adesivos que simbolizaram emoções relacionadas ao momento vivido pelo estudante no intuito de identificar reações emocionais presentes durante as situações didáticas em sala de aula. Utilizamos um questionário, com perguntas pertinentes as aulas de Matemática e o conteúdo

algébrico. Desta forma, foi possível identificar as crenças e as concepções dos alunos com relação aos conteúdos abordados na pesquisa. Aplicamos atividades com foco no conteúdo supracitado para observar as atitudes da turma.

Mediante ao exposto, destacamos a aplicação do questionário de identificação das crenças e concepções, composto de 13 perguntas que foram respondidas por escrito em sala de aula, sem expor a identidade dos alunos. Para análise das respostas, utilizamos a teoria Análise de Conteúdo descrita por Moraes (1999) e Gomes (2009). Utilizando este método, conseguimos perceber nas respostas algumas ideias comuns que nos permitiram criar cinco categorias, que nos aproximaram da visão da turma em relação a Matemática.

ANÁLISE DE DADOS

Destacamos, para cada categoria criada, algumas respostas relevantes dos alunos que nos permitiram chegar ao tema de cada categorização a luz de Moraes (1999) e Gomes (2009). Percebemos com elas o aparecimento das crenças e concepções da turma. As interpretações foram realizadas ao procurarmos confrontar as respostas que mais se destacaram com as visões dos autores estudados na pesquisa.

- a) Matemática: ciência dos cálculos-** Esta categoria indica a concepção de limitar a Matemática, exclusivamente, em procedimentos mecânicos para resolução de contas. Seria o que Vila, Callejo (2006) chamam de visão do aluno.

Observa-se que alguns alunos possuem esta concepção, talvez influenciados pelas crenças de seus professores de que a Matemática se limita em cálculos intermináveis, dos quais só aparecem números e operações. Podemos ter essa percepção observando algumas de nas respostas:

A Matemática é importante para todos na divisão, soma, conta..., mas em algumas matérias é bem complicado. [sic]

Contas, cálculos é uma matéria que exige muita atenção e concentração. [sic]

- b) Matemática é para poucos-** Esta categoria indica a concepção de que o bom rendimento em matemática é exclusividade de alunos escolhidos e quem não é escolhido não entra. Seria o que Ponte (1992) chama de seleção social.

Observa-se que alguns alunos não se consideram capazes de aprender matemática. Essa concepção possivelmente esteja relacionada as decepções com as notas obtidas, em provas que não conseguiram resolver e por acreditarem que alunos que obtêm melhores notas nas aulas são os únicos inteligentes, logo se consideram incapazes de aprender Matemática. Conseguimos essas considerações observando respostas como:

A Matemática pra mim é a pois pior matéria que existe, pois é a matéria que nem me esforçando ao máximo eu consigo entender eu ODEIO A MATEMÁTICA. [sic]

Um burro porque é o que eu sou nela. [sic]

c) Matemática é importante para a vida- Esta categoria indica uma crença influenciada por um contexto social, que costuma deixar claro que a Matemática é imprescindível para a vida. Seria o que Ponte (1992) defende como uma ciência causadora de admirações e medos.

Esta crença pode ter sua motivação em experiências geradas por relações interpessoais. Então, os alunos têm a consciência de que a Matemática faz parte da vida. Podemos observar essas visões em respostas como:

É uma matéria muito importante, que você usa ela na sua vida inteira, tudo que você vai fazer precisa dela. Então ela é muito importante. [sic]

Matemática para mim é um estudo que auxilia muito na nossa vida pois em tudo na nossa vida precisamos fazer cálculos. [sic]

d) Matemática é o terror dos estudantes- Esta categoria indica a concepção do aluno, derivada por suas dificuldades em aprender os conteúdos matemáticos. Seria o que Vila, Callejo (2006) classifica como os tipos de alunos: os capazes de descobrir matemática e aqueles que só consegue realizar procedimentos mecânicos.

Essa concepção é comum até mesmo fora do ambiente de sala de aula, geralmente em casa os estudantes já ouvem falar que a Matemática é algo muito difícil. Então quando os mesmos chegam a escola já trazem consigo essa crença, e diante da primeira dificuldade com a disciplina, eles apresentam a concepção de que a existência da Matemática é somente para prejudica-los, falam que é muito difícil,

se sentem burros mediante as matérias apresentadas. Essa visão se justifica em resposta como:

Matemática pra mim é algo muito horripilante. Pra mim Matemática é uma merda, além de ser um bicho de sete cabeças. E eu odeio Matemática!! [sic]

Porque não gosto de matemática. Eu deixaria essas crianças burras porque nem eu sei. [sic]

e) Matemática das letras- Esta crença indica o surgimento de uma “nova Matemática”, pois o aluno não consegue ver o sentido real das letras dentro do universo matemático. Seria o que Vila, Callejo (2006) chama de visões em torno da matemática.

Os alunos não costumam associar a relação entre o que já vinham aprendendo em aritmética e geometria com a álgebra, e assim, acham que é uma “nova Matemática”, devido ao aparecimento das letras. Observamos essa ideia em repostas como:

Álgebra é a parte das letras e nº. [sic]

Fico encantada e o mesmo tempo não intendo de onde saiu tantos números e letras. [sic]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, conseguimos um resultado parcial da Dimensão Afetiva dos participantes da pesquisa. Um melhor perfil seria definido levando em consideração os outros descritores da afetividade. No entanto, no presente trabalho conseguimos perceber algumas crenças e concepções levantadas pelos estudantes, mediante as frases que constituíam suas respostas. E com a ajuda do método de análise de conteúdo, desenvolvemos categorias que de modo geral, expressavam visões a respeito da matemática muito arraigadas ao contexto social em que os alunos viviam. Das quais são justificadas nas ideias de Ponte (1992) e Vila, Callejo (2006).

Como trabalhamos com a afetividade, e a mesma não é sinônimo de sentimentos, foi necessário entendermos os seus descritores, dos quais fundamentaram os nossos objetivos. Acreditamos que, um olhar sobre a Dimensão Afetiva do aluno permitirá que os profissionais da educação não tenham pré-conceitos e generalizem que o discente não se interessa pelo estudo, mas permitirá

visões ampliadas do contexto de construção do pensamento cognitivo. Sendo assim, o trabalho com questões afetivas torna-se importante para minimizar possíveis afetos negativos em relação à Matemática. E ajuda os professores a repensarem a própria prática pedagógica e as crenças e concepções que os cercam que tendem a influenciar o modo como o aluno ver e convive com a Matemática.

REFERÊNCIAS

BRITO, Márcia Regina Ferreira de. **Um estudo sobre as atitudes em relação a Matemática em estudantes de 1º e 2º graus**. Livre Docência UNICAMP 1996. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000175862&fd=y>>. Acesso em: 06 jan.2017.

CARDOSO, Evelyn Rosana; FRANCO, Valdeni Soliani. **Analisando a influência das emoções no ensino e aprendizagem de matemática**. Encontro Paranaense de Educação Matemática 2009. Disponível em: <http://www.unicentro.br/editora/anais/xeprem/CC/35.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2017.

FARIA, Paulo César de. **Atitudes em relação à Matemática**. Tese UFPR- 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Paulo_Faria10/publication/26977008_Atitudes_em_relacao_a_matematica_de_professores_e_futuros_professores/links/55ea02f208ae3e1218450990.pdf?origin=publication_list>. Acesso em: 10 jan. 2017.

GOMES, Romeu. **Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa**. In:MINAYO, Maria Cecília de Souza (organizadora); DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2009. 108p.

GÓMEZ CHACÓN, Inés M^a. **Matemática Emocional: os afetos na aprendizagem Matemática**. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.255p.

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo**. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: < <https://pt.scribd.com/doc/90142519/ANALISE-DE-CONTEUDO>>. Acesso em: 02 dez. 2016.

NEVES, Maria do Carmo; CARVALHO, Carolina. **A importância da afetividade na aprendizagem da matemática em contexto escolar: um estudo de caso com alunos do 8º ano**. *Análise Psicológica*, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/aps/v24n2/v24n2a07.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2016.

PONTE, João Pedro da. **Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação**. Universidade de Lisboa. 1992, p. 1-40. Disponível em: <[http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2985/1/92-Ponte%20\(Concep%C3%A7%C3%B5es\).pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2985/1/92-Ponte%20(Concep%C3%A7%C3%B5es).pdf)>. Acesso em: 13 set. 2016.

SANTOS, Roberta Rodrigues. **Refletindo sobre as crenças dos professores de ensino fundamental a respeito da matemática.** In: IX Encontro Nacional de Educação Matemática, 2007, Belo Horizonte. Disponível em: <www.sbembrasil.org.br/files/ix_enem/.../CC88259480425T.rtf.> Acesso em: 16 nov. 2016.

THOMPSON, Alba Gonzales. **A relação entre concepções de matemática e de ensino de matemática de professores na prática pedagógica.** Tradução de Gilberto F.A. de Melo e Tadeu Oliver Gonçalves. ZETETIKÉ. Campinas, FE/Unicamp, v.5, n. 8, p. 11-44, jul/dez. 1997.

VILA, Antoni; CALLEJO, María Luz. **Matemática para aprender a pensar: o papel das crenças na resolução de problemas.** Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2006. 212p.