



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CORRENTE -PI
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

KÉVEM DE SOUZA TETÊ

A MATEMÁTICA E SUAS REPRESENTAÇÕES NO
COTIDIANO DAS PESSOAS

CORRENTE-PI
2022

KÉVEM DE SOUZA TETÊ

A MATEMÁTICA E SUAS REPRESENTAÇÕES NOCOTIDIANO DAS PESSOAS

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matematica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Corrente.

Orientadora: Prof^ª. Esp. Andreia Borges Lustosa
Coorientador Prof. Dr. Flávio de Ligorio Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Tetê, Kevem de Souza Tetê

T347m A matemática e suas representações no cotidiano das pessoas / Kevem de Souza Tetê. - 2023.
22 p.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Corrente, 2023.

Orientadora : Profa Esp. Andreia Borges Lustosa

Coorientadora : Profa Dr. Flávio Ligório e Silva

1. Matemática - estudo e ensino. 2. Formação de Professores. 3. Representações sociais. I. Título.

CDD - 510

Elaborado por Tefischer Huanderson Soares e Sousa CRB 3/1251

A MATEMÁTICA E SUAS REPRESENTAÇÕES NO COTIDIANO DAS PESSOAS

Kévem de Souza Tetê¹
Andreia Borges Lustosa²
Flávio de Ligorio Silva³

RESUMO

O presente trabalho acadêmico teve como abordagem a matemática e suas representações no cotidiano das pessoas mostrando quais são essas representações, e os impactos causados por elas. O objetivo geral do trabalho centrou-se em compreender a importância da matemática no cotidiano das pessoas, analisando como a disciplina está sendo representada. A base teórica do trabalho expõe considerações acerca da matemática e suas representações sociais, representações essas que buscam compreender e construir ideias a partir de experiências ou falas compartilhadas por um grupo social, neste caso o objeto de estudo é a matemática evidenciando seus aspectos positivos e negativos que ressalta a importância de matemática para raciocínio lógico e tarefas diárias do nosso dia a dia e contribuições da mesma para o avanço das tecnologias, e aspectos negativos que destaca a falta de formação e desmotivação de professores no processo de ensino aprendizagem de matemática, o pré-conceito em relação à disciplina por parte dos alunos que vê a matemática como difícil e algo que não consegue aprender e até mesmo como monstros contados em histórias de terror como o “bicho papão” da escola e a pior disciplina. Analisando também importantes processos das representações sociais que seria a objetivação e ancoragem referentes à matemática, que vem com a função de mostrar como funciona tais representações e como são fundamentadas no meio em que está inserido em que a objetivação é o processo que torna o que era só uma ideia em algo concreto. Já a ancoragem pega ideias ou conceitos já produzidos previamente e representa de forma mais clara pronta a ser reproduzida na sociedade. A matemática é uma ciência essencial no cotidiano das pessoas por sua importância no dia a dia, e os valores de transformação de cidadão presente na disciplina. O ensino e aprendizagem em matemática não é voltado somente para escola mais para o meio em que se está inserido. Quanto ao percurso metodológico abordado foi a pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico, apresentou a visão de Moscovici (2007), Jodelet (2001), Silva (2018), Ramos (2003) e Moreira; Graça (2004) a respeito das representações sociais sobre a matemática e os fatores positivos e negativos em relação à disciplina que foram apontados na pesquisa de maneira que percebeu-se uma grande rejeição quando se trata de matemática pelas representações negativas sobre a disciplina, porém a grande maioria entendia que a ciência é importante e não cabe a desvalorização, e cabe o papel de desmistificar concepções e crenças negativas em relação à matemática aos professores inovando na metodologia de ensino e criando novas representações para assim ser passado do estudante para os pais, familiares e amigos a importância de saber e ter conhecimento matemático.

Palavras-chave: Matemática; Aprendizagem, Representações Sociais, Professor, Cotidiano.

¹ Cursando IX Módulo do Curso Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- Campus-Corrente-PI. E-mail: keventete17@gmail.com

² Especialista em Linguagens suas tecnologias e o mundo do trabalho pela Universidade Federal do Piauí-UFPI, Especialista em Ciências Humanas e Sociais aplicadas e o mundo do trabalho pela Universidade Federal do Piauí-UFPI, Especialista em Educação para a Diversidade e Cidadania pela Universidade Federal de Goiás- UFG, Especialista em História e Cultura Afro-Brasileira e Africana pela Universidade Federal de Goiás- UFG, Especialista em Arte, educação e tecnologias Contemporâneas pela Universidade de Brasília-UnB. Graduada em Bacharelado em Ciência da Educação pelo Instituto de Educação Superior de Brasília- IESB, Graduada em Licenciatura em Artes Visuais pela Universidade de Brasília-UnB, Graduada em Licenciatura em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional-UNINTER. Professora do quadro provisório da Universidade Estadual do Piauí-UESPI Campus Jesualdo Cavalcante Barros – Corrente-PI, Professora do quadro provisório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- Campus-Corrente-PI. E-mail: andreia.borges@ifpi.edu.br

³ Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Minas Gerais (2007), mestre em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2011) e doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2018).

ABSTRACT

The present academic work approached mathematics and its representations in people's daily lives, showing what these representations are, and the impacts caused by them. the discipline is being represented. The theoretical basis of the work exposes considerations about mathematics and its social representations, representations that seek to understand and build ideas from experiences or statements shared by a social group, in this case the object of study is mathematics, showing its positive and negative aspects that emphasizes the importance of mathematics for logical reasoning and daily tasks of our day to day and its contributions to the advancement of technology, and negative aspects that highlights the lack of training and demotivation of teachers in the teaching-learning process of mathematics, the pre concept in relation to discipline on the part of students who see mathematics as difficult and something they cannot learn and even as monsters told in horror stories as the “bogeyman” at school and the worst subject. Also analyzing important processes of social representations that would be the objectification and anchoring referring to mathematics, which comes with the function of showing how such representations work and how they are based on the environment in which it is inserted in which objectification is the process that makes what was just an idea into something concrete. Anchoring, on the other hand, takes previously produced ideas or concepts and represents them more clearly, ready to be reproduced in society. Mathematics is an essential science in people's daily lives because of its importance in everyday life, and the values of citizen transformation present in the discipline. Teaching and learning in mathematics is not only aimed at school, but for the environment in which it is inserted. As for the methodological approach addressed, it was a qualitative bibliographical research, presenting the vision of Moscovici (2007), Jodelet (2001), Silva (2018), Ramos (2003) and Moreira; Graça (2004) regarding the social representations about mathematics and the positive and negative factors in relation to the discipline that were pointed out in the research, so that a great rejection was noticed when it comes to mathematics due to the negative representations about the discipline, however the vast majority understood that science is important and it is not up to devaluation, and it is up to the role of demystifying negative conceptions and beliefs in relation to mathematics to teachers, innovating in teaching methodologies and creating new representations to be passed on from the student to the parents, relatives and friends the importance of knowing and having mathematical knowledge.

Keywords: Math; Learning, Social Representations, Teacher, daily life.

Data de aprovação: 10/01/2023

1 INTRODUÇÃO

É de fundamental importância estudar matemática, disciplina que trata de números, figuras e funções, dentre outras coisas. Apesar da sua relevância em nosso cotidiano, ela é vista por muitas pessoas de forma negativa de difícil compreensão, gerando um processo de rejeição coletiva. Percebe-se uma grande dificuldade no ensino de matemática, pois a forma como ela é representada pela maioria das pessoas e até pelos professores, torna sua perspectiva um obstáculo, não havendo utilização ao longo da vida por ser considerada difícil.

A pesquisa nasceu da curiosidade de entender qual a importância da matemática na vida das pessoas, uma vez que é uma disciplina rejeitada ou, de certa forma, deixada de lado. Sendo assim, o referente trabalho procura entender como as pessoas representam a ciência matemática, construindo representações e como tais representações impactam a prática docente e o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, a pesquisa se faz importante para o futuro profissional e acadêmico por que mostra que a disciplina não é uma inimiga, mas um agente facilitador em nosso cotidiano, refletindo sobre a relação entre matemática e sociedade, mostrando que dependendo da forma como a matemática é vista em sala de aula e em nosso meio a prática pedagógica será diferente.

Sendo assim, este trabalho procura responder à pergunta: Qual a importância da matemática no cotidiano das pessoas? Para responder a pergunta de pesquisa, recorro à teoria das representações sociais elaborada por Moscovici, na década de 1960. A representação social para Jodelet (2001, p. 4) “é uma forma de conhecimento, socialmente elaborado e compartilhado, que tem um objetivo prático e concorre para a construção de uma realidade comum a um conjunto social”.

São várias as representações sociais sobre a matemática e seu ensino. Ramos (2004) estudou a aversão, em termos de representações sociais, causada pela matemática em alunos do 9º ano do concelho de Lisboa. Graça e Moreira (2004) observaram as representações sociais de professores de matemática sobre a disciplina, seu ensino e aprendizagem. Seus resultados apontam para representações em diferentes dimensões: epistemológica, pedagógica, sociocultural e afetiva. Tais representações influenciam a prática desses professores e os processos de aprendizagem dos seus alunos.

O objetivo geral foi compreender a importância da matemática no cotidiano das pessoas analisando como a disciplina está sendo representada. Já os objetivos específicos consistiram em: Identificar aspectos positivos e negativos em relação a matemática, evidenciar a questão da objetivação e ancoragem referente a matemática e por fim mostrar como a matemática se configura como uma ciência essencial no cotidiano das pessoas.

Quanto aos procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa enquadram-se em um estudo qualitativo de cunho bibliográfico, e que foram utilizados documentos institucionais, artigos, monografias e livros especializados na temática. Foram utilizados os seguintes descritores: Matemática, aprendizagem, representações sociais, professor e cotidiano.

2 REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

As representações podem ser vistas como fenômenos sociais compreendidas com relação ao seu contexto. Para Silva (2018, p. 74) “as representações sociais são construções simbólicas que estruturam as experiências humanas e, ao mesmo tempo são estruturadas por essas mesmas experiências, proporcionando a comunicação entre os indivíduos e estabelecendo seu conhecimento sobre o mundo”.

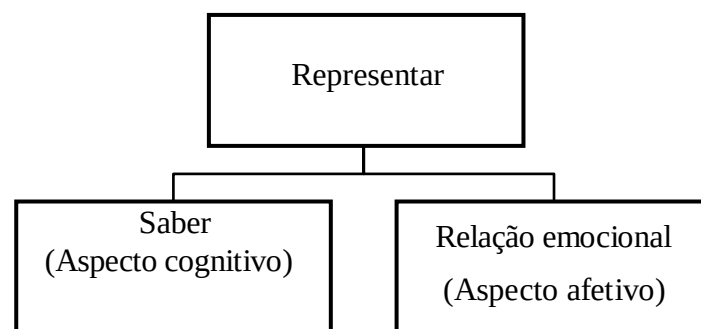
Em relação ao conhecimento sobre o mundo, Roloff (2009) afirma que “o conhecimento cotidiano constitui-se nas práticas diárias, resultando da experiência social e, conseqüentemente, se transforma, melhora e se modifica de acordo com a evolução da sociedade. Esse conhecimento passa a ser visto como representação social”.

Jodelet (2001, p. 5) reconhece as representações sociais como “sistemas de interpretação, que regem nossa relação com o mundo e com os outros, orientando e organizando as condutas e as comunicações sociais”. Representação portanto traz a ideia de interpretações de conceitos onde serão compartilhadas e levadas a diante por um grupo, com isso, Jodelet (2001, p. 5), define que “representar corresponde a um ato de pensamento pelo qual o sujeito relaciona-se com um objeto”. Por fim, a autora afirma que:

[...] as representações sociais são fenômenos complexos sempre ativos e agindo na vida social. Em sua riqueza fenomênica assinalam-se elementos diversos, os quais são às vezes estudados de maneira isolada: elementos informativos, cognitivos, ideológicos, normativos, crenças, valores, atitudes, opiniões, imagens etc.. Mas esses elementos são sempre organizados como uma espécie de saber que diz alguma coisa sobre o estado da realidade. E é esta totalidade significativa que, relacionada à ação, encontra-se no centro da investigação científica. Esta assume a tarefa de descrevê-la, analisá-la, explicar suas dimensões, formas, processos e funcionamento.”(JODELET 2001,p. 4)

Representar portanto para Jodelet, é um ato que reúne dois aspectos, conforme observa-se abaixo (FIGURA 1):

Figura 1- Aspectos da representação social



Fonte: elaborado pelo próprio autor com base no texto de Jodelet (2001)

Para Moscovici (2007) as representações tem duas funções, a primeira é de convencionalizar que vem com o papel de identificar um objeto para torna-lo convencional, ouseja transformar uma ideia compartilhada por um grupo de pessoas em algo concreto. A segunda função é prescritiva onde são representações impostas ao sujeito sobre o que deve ou não pensar representações concebidas pelos pais, escola, amigos. “Enquanto essas representações, que são partilhadas por tantos, penetram e influenciam a mente de cada um, elas não são pensadas por eles; melhor, para sermos mais precisos, elas são re-pensadas, re- citadas e re-apresentadas” (MOSCOVICI, 2007, p. 37).

As representações sociais para Silva (2018, p.76) é vista com “categorias de pensamento que expressam a realidade vivenciada pelo sujeito, explicam-na, justificam-na ou a interrogam. Tais categorias dizem respeito à tríade experiência-memória-representação e se situam em contraponto ao trio eu-outro-objeto da vivência humana no e sobre o mundo”.

Dessa maneira entende-se que as representações nada mais é do que experiências vivenciadas por um sujeito ao longo da vida, em que a ideia é passada a diante passando a enxergar o mundo através das representações que constroem dele. “Representações, obviamente, não são criadas por um indivíduo isoladamente. Uma vez criadas, contudo, elas adquirem uma vida própria, circulam, se encontram, se atraem e se repelem e dão oportunidade ao nascimento de novas representações, enquanto velhas representações morrem” (MOSCOVICI, 2007, p.41)

Ainda seguindo a ideia das representações sociais é importante destacar dois processos fundamentais no meio social, que seria a objetivação e ancoragem processos importantes para entender como funciona as representações sociais.

2.1 REPRESENTAÇÕES SOCIAIS SOBRE A MATEMÁTICA

As representações para Jodelet (2001, p.5) “são sistemas de interpretação, que regem nossa relação com o mundo e com os outros, orientando e organizando as condutas e as comunicações sociais”. As representações assumem um papel importante na educação, pois elas trazem uma imagem de como é vista determinadas ciência, neste caso, a matemática. Isso mostra que “as representações, que em síntese, podemos dizer que são elaboradas e partilhadas nas comunicações e relações pessoais cotidianas, por meio de opiniões, crenças, ideias e imagens, com a finalidade de reconstruir o real” (ROLLOF, 2009, p. 49).

Quando se fala em matemática percebe-se que as experiências vividas ao longo da vida, seja na escola ou não, influenciam como você vê essa ciência e até mesmo atrapalham o seu desenvolvimento na mesma. Graça e Moreira (2004, p. 42) citam que “conhecer as representações sociais que o professor de matemática têm dessa disciplina, do respectivo ensino e aprendizagem, pela influência que poderão ter nas respectivas práticas, assim como na própria imagem positiva ou negativa que os alunos construirão da matemática”.

Continuando nesse mesmo sentido, Ramos (2003, p.16) destaca a continuidade entre “sujeito e objeto, entre o mundo interior e exterior ao indivíduo, são entidades que mantêm alguma continuidade. O sujeito não é um mero receptáculo de imagens: a sua capacidade de as interpretar, organizar e relacionar torna-o responsável por novas criações”. Partindo deste ponto de vista, Ramos:

Admite que, também relativamente à matemática, os indivíduos não se limitam a interiorizar de modo passivo as informações, as representações que lhes chegam e que, no processo de interpretação, organização e estabelecimento de relações com os dados que constam dos seus quadros de leitura prévios, estão também a modificá-las e a gerar novas representações. Além disso, a forma como os amigos, os familiares, os meios de comunicação social e a própria escola, concebem a matemática (valorizando a mais ou menos, considerando a mais ou menos difícil, mais ou menos útil, mais ou menos interessante, etc.) contribui, conjuntamente com os dados da sua experiência individual, para a forma como o indivíduo vai construindo a sua representação da matemática. (RAMOS, 2003, p. 38).

As representações sociais que os professores relacionam à matemática são importantes porque traz uma base de como será nossa prática de ensino em sala de aula. Ramos (2003, p.40) considera que “indivíduos que têm representações negativas acerca da matemática provavelmente irão dedicar-se a ela com menos motivação e, por isso muito provavelmente também, com menos sucesso do que aqueles cujas representações são positivas”. Portanto consegue-se perceber que forma como representamos a disciplina é como ela será compartilhada para os alunos, a importância de um professor formado na disciplina figura como essencial.

Seguindo esse conceito, podemos notar que representações sociais são voltadas para estudar as pessoas tentando entender o que está a sua volta, neste caso, a matemática. No sentido de entender melhor essa ciência, partimos para algumas perspectivas sobre suas concepções e práticas de ensino. Graça e Moreira afirma que:

Os objetos matemáticos e a realidade matemática podem ter realidade autônoma, exterior ao homem que se limita a descobri-la, obedecendo a Matemática, neste caso, a uma lógica e leis internas, correspondendo a uma perspectiva realista¹². O que parece, no entanto, pertinente é perceber se a questão da existência e realidade dos objetos matemáticos, ou de outro modo, o seu grau de abstração ou aplicabilidade, está de algum modo relacionado com o pensamento dos professores de Matemática. (GRAÇA e MOREIRA 2004, p. 42)

Para entendermos melhor como são construídas as representações que tem sobre a matemática é preciso entendermos como é formado o conhecimento da disciplina e como tal conhecimento é passado a diante. De acordo com Graça e Moreira (2004, p. 49) “O conhecimento matemático forma-se socialmente através de relações de interação e comunicação entre as pessoas e é exteriorizado publicamente (pelo menos em grande parte)”.

Nesse sentido é visto que a matemática tem sido representada de uma maneira estereotipada pois em sua grande maioria se ouve que a disciplina é difícil, impossível de aprender ou até mesmo um “bicho papão”. Nas primeiras experiências com a escola percebe-se que os alunos que estão ali a mais tempo representa para os alunos novos que a disciplina mais difícil da escola é matemática é o professor de matemática é um “carrasco” onde não consegue aprender ou sentir atraído para estudar e gostar da disciplina.

3 ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS QUE AS PESSOAS RELACIONAM A MATEMÁTICA.

No ensino da matemática, a maneira que a sociedade representa a disciplina como difícil e complicada de se entender, pode ser um fator que afeta o ensino e consequentemente a aprendizagem que tem influência em diversos aspectos. Em relação a escola percebe-se que a escola é muito importante por que norteia o estudante para torna-se um cidadão conhecedor de saberes científicos e moral.

A matemática como as outras disciplinas são de fundamental importância, mais é obvio que ao longo da vida acadêmica haverá disciplinas mais fáceis e também aquelas mais trabalhosas, encontra-se uma complexidade muito grande no ensino de matemática por suas concepções negativas. “aprender matemática não é tarefa fácil, mas é preciso inovar o mostrando cada vez mais a importância dessa área do conhecimento no dia a dia. Com isso, o aluno tende a ser um sujeito crítico e participativo para que o processo de ensino e aprendizagem possa fluir naturalmente” (SANTOS, FRANÇA e SANTOS, 2007, p.13).

3.1 ASPECTOS POSITIVOS

De acordo com Fernandes (2011, p.6). “O bom aprendizado da Matemática desempenha papel fundamental no desenvolvimento intelectual e cultural de um cidadão, bem como sua inserção no sistema de referências do grupo ao qual pertence”. Esse bom aprendizado leva a caminhos que trará somente benefícios ao indivíduo descaracterizando as representações ruins da disciplina. E assim quando acontece essa quebra de representações ruins o professor passa a desenvolver um melhor conteúdo e conhecimento para seus alunos melhorando assim o ensino de matemática.

Partindo desse ponto de vista, os pontos positivos relacionados a matemática são a capacidade de aumento do raciocínio lógico, a capacidade de interagir com novas tecnologias para a melhoria do ensino aprendizagem, jogos lúdicos e incentivos com metodologias alternativas. A matemática é uma disciplina marcante devido a sua aplicação em nosso cotidiano, a disciplina encontra-se presente em tudo.

Souza (2001), afirma que “A Matemática é um dos campos do saber presente em nossa vida de todas as formas e em todos os momentos e é parte substancial de todo o patrimônio cognitivo da Humanidade. Daí o enorme mérito de seu ensino em nossas escolas e universidades.”. A autora afirma também a respeito do ensino de matemática que:

Importante também pelos elementos enriquecedores do pensamento matemático na formação intelectual do aluno, seja pela exatidão do pensamento lógico-demonstrativo que ela exhibe, seja pelo exercício criativo da intuição, da imaginação e dos raciocínios indutivos e dedutivos. O ensino de Matemática se propõe também dotar o aluno de um instrumental necessário ao estudo das outras ciências e capacitá-lo no trato das atividades práticas que envolvem aspectos quantitativos da realidade (SOUZA, 2001, p. 27).

Como a autora afirma, a matemática é vital na vida e na formação do aluno, uma vez que tem ligação direta com outras disciplinas ela torna-se um fator auxiliador na sala de aula e no cotidiano das pessoas.

A matemática não é só uma disciplina aplicada aos alunos na escola, a sua presença é enorme pois qualifica e produz para a sociedade como as novas tecnologias que vem inovando cada dia com auxílio da ciência, e acaba tornando-se uma grande aliada da sociedade em diversas áreas pessoal e profissional. Para um bom desenvolvimento e uma procura maior pela disciplina é necessário ensinar de uma forma que aplique em seu cotidiano e inovadora para atrair as atenções dos estudantes.

A matemática está em tudo que fazemos no nosso dia a dia prova disso é quando se segue uma receita de bolo que temos que calcular cada uma das medidas e quantidades para que saia da forma correta, quando vai ao supermercado que soma o que vai gastar e quanto pode gastar, descontos, calcula-se também a divisão do salário das contas da casa e diversas outras atividades que utilizam matemática para o seu funcionamento.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) destacam a importância de adquirir conhecimento matemático para o desenvolvimento de raciocínio, e de sua imaginação e traz alguns princípios como. “A atividade matemática escolar não é “olhar para coisas prontas e definitivas”, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade” (BRASIL, 1997, p.19).

Encontra-se diversos exemplos da utilização da matemática no cotidiano que são notável, onde o professor pode aplicar em sala de aula, passando aos alunos situações do dia a dia relacionando com a realidade mais próxima de cada um, observando um melhor aprendizado e ao mesmo tempo promovendo o raciocínio lógico.

No ensino da Matemática, destacam-se dois aspectos básicos: um consiste em relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figuras); outro consiste em relacionar essas representações com princípios e conceitos matemáticos. Nesse processo, a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada, levando-se o aluno a “falar” e a “escrever” sobre Matemática, a trabalhar com representações gráficas, desenhos, construções, a aprender como organizar e tratar dados (BRASIL, 1997, p.19).

Partindo desse ponto de vista, pode-se perceber que a matemática é uma ciência vital tanto em um âmbito acadêmico como em uma circunstância do dia a dia em nossa vida pois ela nos leva a pensar de forma mais lógica e crítica para executar as tarefas da nossa rotina.

3.2 ASPECTOS NEGATIVOS

Um dos principais motivos para a grande dificuldade do aprendizado da Matemática é a forma como é ensinado, de maneira mecânica, onde o professor passa as fórmulas no quadro e os alunos decoram para fazer umas atividades e provas. Alguns casos os alunos trazem essa dificuldade de anos anteriores que foi passado de um jeito que ele não entendeu e foi assim perpetuando o problema, isso pode estar relacionado a forma como ele representa a disciplina e como foi representada para ele por seu professor que poderia ter uma deficiência em determinado conteúdo, ou metodologias que não atraem o interesse do aluno na disciplina.

Tatto e Scapin (2004) por meio da sua pesquisa procura entender a causa de tanta rejeição quando se trata da matemática e possíveis soluções para a problemática. As representações negativas se apresentam de diversas maneiras seja ela por um contexto social ou político, variando entre relação de falta de professores licenciados na disciplina e crenças formadas a partir do contexto que está inserido, Silva afirma que.

As crenças e concepções negativas referentes à matemática escolar são, em Corrente, a exemplo de outros lugares, objetivadas sob o signo do bicho-papão ou bicho-de-sete-cabeças. O bicho-papão refere-se a uma lenda infantil bastante disseminada entre os países ibéricos e no Brasil que diz respeito a um ser mítico que devora crianças que desobedecem aos pais. Já a expressão bicho-de-sete-cabeças faz referência à hidra, monstro da mitologia grega dotado de sete cabeças que, ao serem cortadas, regeneravam-se. Na lenda, cada cabeça da hidra era capaz de matar o oponente apenas com seu hálito, sem precisar tocá-lo, o que, juntamente com o fato de que o ataque provinha de diversos flancos, fazia com que fosse muito difícil derrotá-lo. Tais formas mitológicas fazem a materialização, em uma figura de sentido, de concepções negativas referentes à matemática, previamente ancoradas às representações da carência de professores licenciados na disciplina, em Corrente (SILVA 2018, p 247).

É perceptível que a maneira como representa a matemática tem uma grande influência sobre como entende-se a disciplina gerando experiências negativas, e antipatia a disciplina. Os estudantes de diferentes níveis já possuem um pré conceito fixado em relação a matemática que ela é difícil como afirma “No convívio com os alunos, percebe-se, empiricamente, o fenômeno da rejeição que ocorre quando se deparam com a disciplina de Matemática. Em todos os níveis de ensino, desde o aluno que ingressa nos primeiros anos, até o ensino superior, encontramos esta rejeição na afirmação de que a Matemática é difícil” (TATTO E SCAPIN, 2004 p 2).

Reis (2005, p.3) destaca cinco das principais dificuldades relacionadas a esse processo:

1. Falta de motivação do professor ao ensinar e falta de motivação dos alunos em aprender.
2. A ideia pré-concebida e aceita pelos alunos de que a Matemática é difícil.
3. O rigor da Matemática.
4. Experiências negativas que os alunos tiveram com esta matéria.
5. Falta de relação entre a Matemática ensinada na escola e o cotidiano do aluno, a prática do professor, as relações que este estabelece com os alunos e a forma como ensina e avalia.

Destaca-se diversos fatores para as dificuldades de aprendizagem na matemática podendo ser consideradas como aspectos negativos. Essas dificuldades partem de diversas causas como a metodologia que é aplicada se é adequada ou não, a questão de professores não serem formados na área, sendo nesse caso mal qualificados ou até mesmos desmotivados, as crenças e representações passado ao longo do tempo em que cada indivíduo já representa a matemática como uma matéria difícil, impossível de aprender, trazendo alunos como bloqueios decorrentes as representações/experiências negativas. Destaca-se alguns pontos como sendo fatores cruciais para tais representações como a falta de formações e motivações dos professores e as crenças relacionados a disciplina.

3.2.1 Falta de Formação Específica X Falta de motivação dos Professores

No ambiente escolar percebe-se que as dificuldades encontradas pelos alunos em matemática parte da capacitação de cada professor. Nas séries iniciais o estudante não tem aula específica com um professor de matemática mais com um professor pedagogo podendo atuar como polivalente, a partir desta realidade vários professores percebem uma precária formação em áreas específicas que vai lecionar, como a Matemática. A matemática é vista no curso de pedagogia porém de uma forma mais resumida com informações cruciais sem entrar tanto em conteúdos específicos de acordo com (CUNHA, 2010, p.82). “A Matemática é incorporada ao currículo do curso de Pedagogia apenas como um “suplemento”, ou seja, uma “exigência de forma” que deve ser cumprida, a fim de garantir uma avaliação positiva, e assim, vencer o obstáculo”.

Dessa maneira encontra-se professores das séries iniciais com problemas em relação a ensinar matemática pela maneira como é vista em sua formação e as representações que tem sobre a disciplinas. De acordo com (PACHECO; ANDREIS, 2018, p. 107) “A falta de domínio conceitual da matemática, os alunos que ingressam nesses cursos trazem crenças que, muitas vezes, são negativas e preconceituosas em relação ao ensino dessa disciplina.

Essas crenças estão ligadas ao seu fracasso escolar e à imagem de que a Matemática é difícil”. Entende-se que o professor que ensina matemática tenha domínio do conteúdo ministrado, jogo de cintura para aplicar diferentes metodologias que ajuda no ensino aprendizagem, caso não tenha esses requisitos não consegue identificar um ensino de qualidade que realmente funciona.

De acordo com a ideia de (SILVA, 2005). Um fator que deve ser levado em consideração é a falta de motivação seja ela por conta de professores formados sem saber o conteúdo ou pela questão salarial que não é um atrativo para uma grande maioria. Desse modo para um ensino aprendizagem adequado é necessário uma boa formação e valorização do profissional. Frassato afirma que:

A falta de preparo dos professores pode gerar dificuldades relacionadas às adoções de posturas teórico-metodológicas ou insuficientes, seja porque a organização desses não está bem sequenciada, ou não se proporcionam elementos de motivação suficientes; seja porque os 11 conteúdos não se ajustam às necessidades e ao nível de desenvolvimento do aluno, ou não estão adequados ao nível de abstração, ou não se treinam as habilidades prévias ou porque a metodologia é muito pouco motivadora e muito pouco eficaz. (FRASSATO 2012, p 10 11).

O relacionamento que o estudante tem com o professor é relevante pois a forma como ele enxerga o professor será a forma como ele representará a disciplina uma vez que o professor é o “carrasco” ele traz essa carga negativa para sua disciplina. Trazendo assim mau rendimento para o estudante. Os professores sempre devem buscar ferramentas que auxiliam no processo de ensino aprendizagem com seus alunos e uma boa relação com os mesmos pautadas em respeito e aprendizado mútuo, ter uma boa formação auxilia bastante e a empatia com a realidade de cada pessoa.

Percebe-se que não são todos os professores que não buscam subsídios ou saídas para uma desmistificação a respeito do ensino de matemática, há diversos profissionais da educação que estão buscando melhorias e práticas que poderão ajudar em sala de aula. “Profissionais da área de educação que estão buscando aperfeiçoar seu trabalho e compartilhando suas experiências.

Sendo assim, constatamos que existem muitos materiais e subsídios para serem acessados e estudados pelos professores, com o objetivo de melhorar a dinâmica das aulas e conquistar os alunos” (SANTOS, FRANÇA e SANTOS, 2007, p.30). Tatto e Scapin definem professor como:

O elemento fundamental para assegurar um ambiente em que os alunos desenvolvam sua motivação intrínseca. O professor é responsável por conduzir os alunos de maneira que a aula se torne agradável, motivadora, ligada ao dia-a-dia do aluno, etc. Para isso ele deve estar sempre em constante aperfeiçoamento, dominar o conteúdo, gostar realmente do que está fazendo, ser um desafiador e ter uma boa formação estar sempre aberto ao diálogo, entre outros, pois quando os alunos aprendem devido à sua curiosidade, ao seu interesse, ao desejo de enfrentar novos desafios, eles ficam satisfeitos com o processo educacional e passam a gostar e se interessar mais pela aula, pelo conteúdo e pela matéria. (TATTO e SCAPIN 2004, p. 62).

3.2.2 Representações negativas sobre o ensino e aprendizagem em matemática

As representações que os alunos fazem sobre a matemática podem estar atreladas a diversos fatores pois. “Os alunos trazem para a escola conhecimentos, ideias e intuições, construídos através das experiências que vivenciam em seu grupo sociocultural. Eles chegam à escola com diferenciadas ferramentas para classificar, ordenar, quantificar e medir”. (MACHADO, 2005, p 03). Ainda, segundo Tatto e Scapin (2004, p 67). “As primeiras experiências com a Matemática pode ser um fator de grande influência, pois se o aluno desde o início está tendo notas baixas ele pode se julgar incapaz, desmotivado a aprender, pois não consegue atingir bons resultados”.

O baixo rendimento e as dificuldades de aprendizagem em matemática estão ligados as representações negativas que vem de experiências ou comunicações com o seu meio social sobre a disciplina. Arruda (2002, p. 131) afirma que “a fronteira entre razão e senso comum, razão e emoção, sujeito e objeto.

A realidade é socialmente produzida e o saber é uma preparação do sujeito, mas não desligada da sua inscrição social.”. o grupo que o sujeito esta inserido tem grande influência sobre a forma como ele vive e pensa. Seguindo esse conceito, de acordo com Gilly (2002) as representações sociais é uma grande ferramenta no campo da educação trazendo discussões relevantes para prática social e relações com o meio. Segundo o autor:

O campo educativo aparece como um campo privilegiado para ver como se constroem, evoluem e se transformam as representações sociais no seio de grupos sociais, e nos esclarecer sobre o papel dessas construções nas relações desses grupos com o objeto de sua representação. Compreendemos então porque os sistemas de representações são feitos de contradições. Com efeito, essas contradições se articulam nas totalidades coerentes em torno de esquemas dominantes que conferem às representações sociais níveis funcionais de adaptações segundo os níveis de realidade, aos quais são confrontados os sujeitos. As representações sociais garantem assim a estes últimos, a possibilidade de preservar seu próprio equilíbrio e sua própria necessidade de coerência no exercício de suas práticas sociais e no entorno de suas relações. (GILLY, 2002, p. 233).

Em relação à matemática observa-se que um grupo de pessoas trazem a concepção de que a disciplina é difícil, reservada para poucos são imagens geradas e compartilhadas por estudantes, professores, pais, mídia, sociedade de forma geral. Essas representações são associadas com as de Ramos (2003, p.482), quando a autora ressalta que “grupo de atores intervenientes no processo educativo e por nós entrevistados, não são apenas os alunos os que têm esta opinião. Também as mães e as professoras entrevistadas referem a existência de uma imagem predominante na sociedade acerca da matemática como algo difícil e de que a maioria não gosta.

A representação social negativa da disciplina é formada pelo aluno por meio de falas ou ações da sua família e sociedade, tais manifestações trazem influência no processo de aprendizagem do aluno. Levando o sujeito a formar representações a cerca da disciplina antes mesmo de ter contato com a mesma. Confirmando isso Ramos define que:

A forma como os amigos, os familiares, os meios de comunicação social e a própria escola, concebem a matemática (valorizando-a mais ou menos, considerando-a mais ou menos difícil, mais ou menos útil, mais ou menos interessante, etc) vai contribuir, conjuntamente com os dados da sua experiência individual, para a forma como o indivíduo vai construir a sua representação da matemática (RAMOS, 2003, p. 38-39).

Para a autora, de acordo com o meio em que vive o sujeito as práticas individuais influenciam nessas representações sociais da matemática que, em contrapartida são influenciados por as próprias representações. Ela considera que:

As representações da matemática são influenciadas pelo contexto envolvente (por exemplo, pela importância que lhe é atribuída pelos grupos sociais em que os indivíduos se inserem) mas também pelas experiências individuais, nomeadamente pelo desempenho escolar na matemática (sucesso/insucesso) e que, por sua vez, as práticas são também elas influenciadas pelas representações da matemática. Ou seja, indivíduos que à partida têm representações negativas acerca da matemática provavelmente irão dedicar-se a ela com menos motivação, por isso muito provavelmente também, com menos sucesso do que aqueles cujas representações são positivas (RAMOS, 2003, p. 40).

Percebe-se que a forma como é concebida a matemática tem grande influência no processo de ensino aprendizagem pois acabam refletindo em baixos rendimentos e baixo interesse em aprender a disciplina.

4 O PROCESSO DE OBJETIFICAÇÃO E ANCORAGEM REFERENTES A MATEMÁTICA

É necessário identificar de que forma cresce e surgem as representações sociais, esse processo, foi identificado por Moscovici com o nome de “Objetivação” e “Ancoragem”. Esses dois processos sociocognitivos: a objetivação e ancoragem. De acordo com Silva:

Recuperam e mantêm para o sujeito o sentido dos objetos que lhes são desconhecidos, comunicando-os e aproximando sua significação de outras que o indivíduo já conhece previamente. Trata-se dos processos de objetivação e ancoragem que permitem a apropriação e compreensão do desconhecido amarrando-o cognitivamente a algo que já se encontra previamente estabelecido. Assim sendo, uma terceira função das representações sociais é tornar familiar a um sujeito, por meio de uma analogia ou recriação de um conceito, um conhecimento/saber que lhe é desconhecido e não-familiar. (SILVA, 2018, p. 78)

Entende-se que esses processos tem uma função importante para objeto de estudo pois é deles que partem a ideia do que é a matemática para as pessoas como citado acima pelo autor transformando algo previamente estabelecido em algo concreto.

4.1 OBJETIVAÇÃO

Objetivação é um processo das representações que tem a função de transformar uma ideia em algo real tornando as objetivas. “Objetivação une a ideia de não-familiaridade com a de realidade, torna-se a verdadeira essência da realidade. Percebida primeiramente como um universo puramente intelectual e remoto, a objetivação aparece, então, diante de nossos olhos, física e acessível” (MOSCOVICI, 2007, p.71).

A objetivação representa, portanto, a concretização de um conceito ou de uma imagem, símbolo ou ícone. Segundo (MOSCOVICI, 2007, p.71), O processo de objetivação está relacionado a “qualidade icônica de uma ideia, ou ser impreciso; é reproduzir um conceito em uma imagem. Comparar é já representar, encher o que está natural mente vazio, com substância”.

Para uma ideia mais clara (FONSECA; OLIVEIRA 2013, p.38.) classifica objetivação como um “mecanismo, de concretização simbólica da realidade das representações sociais. Todavia, o processo de Objetivação leva um tempo para ser elaborado e aceito, pois implica seguir algumas etapas”.

A primeira etapa do processo de Objetivação das representações sociais ocorre quando determinadas crenças, valores e normas das formações sociais, de que emergem as RS, são selecionadas e descontextualizadas. A segunda etapa seria a organização dos elementos que constituem os núcleos figurativos. A última etapa pode ser compreendida como o momento da estruturação, formação das crenças, dos valores e das normas que foram anteriormente selecionadas e descontextualizadas no processo primário da Objetivação (FONSECA; OLIVEIRA 2013, p.38.).

A objetivação nada mais é do que uma ferramenta das representações sociais para familiarizar algo novo ou concretizar uma ideia que já existe “o que há, na verdade, são conjuntos de crenças e conhecimentos sobre o mundo e sobre como agir nele.” (MATENCIO; RIBEIRO 2009, p. 11).

4.2 ANCORAGEM

No que se diz respeito a ancoragem Silva (2018, p.82) afirma que a “ancoragem promove a amarração cognitiva de uma ideia ou conceito desconhecidos a outros previamente disponíveis no sistema de pensamento do ator social”. Nesse caso a matemática sendo possível imaginá-lo e representá-lo; assim depois acontecendo a objetivação tornando em algo concreto.

A ancoragem é um procedimento que nos aproxima do atual, tornando-se em um saber capaz de persuadir outros indivíduos, transformando-se em um fato para um meio social. Moscovici conceitua ancoragem como:

Um processo que transforma algo estranho e perturbador, que nos intriga, em nosso sistema particular de categorias e o compara com um paradigma de uma categoria que nós pensamos ser apropriada “Ancorar é classificar e dar nome a alguma coisa, coisas que não são classificadas e que não possuem nome são estranhas, comparando a um paradigma de uma categoria que achamos ser apropriada”. (MOSCOVICI 2007, p.61).

Portanto, a objetivação e ancoragem são métodos que conceituam o objeto de estudo nesse caso a matemática e assim compreende-se o que já se sabe e assim pode representar de maneira positiva ou negativa dependendo do meio que o sujeito está inserido. Nesse sentido Moscovici afirma que:

Ancoragem e objetivação a primeira mantém a memória em movimento e a memória é dirigida para dentro, está sempre colocando e tirando objetos, pessoas e acontecimentos, que ela classifica de acordo com um tipo e os rotula com um nome. A segunda, sendo mais ou menos direcionada para fora (para outros), tira daí conceitos e imagens para juntá-los e reproduzi-los no mundo exterior, para fazer as coisas conhecidas a partir do que já é conhecido (MOSCOVICI, 2007, p. 78).

Outra consideração em relação à pesquisa em representações sociais seria a visão de mundo como uma experiência de comunicação onde os sujeitos podem produzir a partir do seu dia a dia. De acordo com Arruda (2002, p. 129). “Partia da premissa de que existem formas diferentes de conhecer e de se comunicar, guiadas por objetivos diferentes, formas que são móveis, e define duas delas, pregnantes nas nossas sociedades: a consensual e a científica, cada uma gerando seu próprio universo”.

A diferença, no caso, não significa hierarquia nem isolamento entre elas, apenas propósitos diversos. O universo consensual seria aquele que se constitui principalmente na conversação informal, na vida cotidiana, enquanto o universo reificado se cristaliza no espaço científico, com seus cânones de linguagem e sua hierarquia interna. Ambas, portanto, apesar de terem propósitos diferentes, são eficazes e indispensáveis para a vida humana. As representações sociais constroem-se mais frequentemente na esfera consensual, embora as duas esferas não sejam totalmente estanques. [...] no universo consensual aparentemente não há fronteiras, todos podem falar de tudo, enquanto no reificado só falam os especialistas. De acordo com ele, seríamos todos “sábios amadores”, capazes de opinar sobre qualquer assunto numa mesa de bar, diferentemente do que ocorre nos meios científicos, nos quais a especialidade determina quem pode falar sobre o quê (ARRUDA, 2002, p.130).

“A comunicação ocupa, portanto, posição de destaque na pesquisa em representações sociais, sendo que o trabalho do pesquisador deve ser efetuar seu registro e sua análise” (SILVA, 2018, p.86). Então, nesse sentido, podemos notar que se não comunicamos, não teremos representações.

Logo percebe-se que a relação que a objetivação e ancoragem tem sobre a matemática é de destacar esse objeto de estudo, e trazer um sentido para o mesmo observando a realidade social de cada um, percebe-se que a maioria dessas representações é por meio da comunicação e experiências vividas negativas e positivas, onde uma grande parte traz de forma negativa perdurando essas representações ruins sobre a disciplina cada dia mais.

5 A MATEMÁTICA COMO UMA CIÊNCIA ESSENCIAL NO COTIDIANO DAS PESSOAS

A Matemática está presente no cotidiano de todos, seja na mais breve atividade que um aluno precisa resolver a um grande negócio que um investidor precisa fazer. O valor presente na ciência não é visto por conta das experiências e representações negativas passadas que tem sobre a disciplina. Entretanto, percebemos que esta disciplina é essencial na vida das pessoas pois tudo que se realiza observa-se a ligação. Quando se fala em estudar matemática identifica-se uma relutância, pois a maioria julga determinados assuntos “inúteis” para sua vida, entretanto sabe-se que a disciplina e seus conteúdos são voltados para a formação do indivíduo como cidadão. De acordo com os PCNs:

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para a área de Matemática constituem um referencial para a construção de uma prática que favoreça o acesso ao conhecimento matemático que possibilite de fato a inserção dos alunos como cidadãos, no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura. Os parâmetros destacam que a Matemática está presente na vida de todas as pessoas, em situações em que é preciso, por exemplo, quantificar, calcular, localizar um objeto no espaço, ler gráficos e mapas, fazer previsões. Mostram que é fundamental superar a aprendizagem centrada em procedimentos mecânicos, indicando a resolução de problemas como ponto de partida da atividade matemática a ser desenvolvida em sala de aula (BRASIL, 1998, p.59)

Percebe-se que a matemática é de vital importância para o cotidiano das pessoas. É a disciplina pensada para ajudar a ter um conhecimento matemático que ajude nas tarefas diárias seja em seu trabalho, escola ou casa, é preciso entender que para um bom ensino aprendizagem destaquem metodologias inovadoras para um ensino efetivo e desmistificação de crenças.

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura. Dessa forma, pode-se considerar a matemática como uma ciência de fundamental importância para a nossa vida, pois ela condiciona a pensar e criar um senso crítico, trabalhando o raciocínio diante das tarefas que encontradas diariamente. (CUNHA 2017, p 09).

Para uma boa percepção da matemática por parte das pessoas o papel do professor configura-se de maneira importante pois através dele que se pode entender e quebrar paradigmas em relação a maneira como ensinar a matemática e a maneira que se aprende. As representações ruins que tem sobre a disciplina leva a desvalorização da mesma, por esse motivo não se considera importante por um grupo de pessoas no cotidiano.

E como aulas diferentes, atrativas para funcionalidades de cada conteúdo e sua aplicação diária no cotidiano pode levar o aluno a ter uma representação diferente, passando assim para seus pais, familiares e amigos essas representações positivas a cerca da matemática e mudando como ela é vista. Confirmando essa ideia Ramos afirma que:

Ser professor traz uma grande responsabilidade, pois de nossas ações dependem parte o futuro de nossos alunos. Acredito que entre as maiores responsabilidades de um educador está em ensinar as novas gerações entrar de cabeça erguida em qualquer ambiente por onde ela tenha que passar. Pois, em um mundo onde as necessidades sociais, culturais e profissionais ganham novos contornos, todas as áreas requerem alguma competência em Matemática. Conclui-se que o aluno precisa compreender conceitos e procedimentos matemáticos, tanto para tirar conclusões como fazer argumentações. Quanto para o cidadão agir como consumidor prudente ou tomar decisões em sua vida pessoal e profissional (RAMOS, 2017, p.16).

Como citado acima a importância do professor na vida de um aluno, não só para atividades corriqueiras de um dia de aula, mais para sua vivência como cidadão. Pois o que é visto hoje em dia são situações que é necessário possuir o conhecimento matemático a grande maioria dos ambientes profissionais e graduações requer também matérias específicas envolvendo matemática e se a mesma for vista da pior maneira possível não se consegue uma execução em suas atividades de qualidade, por isso é necessário entender que a responsabilidade de quebrar as representações negativas é do professor e todos que ali compõe o ambiente escolar aumentando cada vez mais as representações positivas acerca da disciplina que ajuda cada vez mais no desenvolvimento do mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa possibilitou compreender mais profundamente sobre os aspectos que envolvem as representações sociais da matemática na vida das pessoas. Evidenciando desta forma que as representações sobre a matemática são advindas de um contexto histórico de atribuições negativas ou positivas em relação ao ensino e aprendizagem da matemática.

Aspectos positivos em relação a matemática foram mostrados na pesquisa, especialmente em relação ao raciocínio lógico, que faz o aluno pensar e agir rápido na resolução de um problema, e também em relação a sua utilização em diversas situações diárias e contribuições na tecnologia.

Já como aspectos negativos, apareceu em maior número de fatores que vão desde ao fato de não relacionar alguns conteúdos da matemática com aspectos da vida em sociedade. Outro fator recorrente diz respeito a tornar a matemática como algo muito difícil de aprender, tornando-a como algo inalcançável, colocando-a em um patamar alcançado só por alunos inteligentes. Outra questão importante diz respeito a própria formação dos professores e desvalorização salarial que acaba refletindo também na aprendizagem dos alunos.

Em relação a formação de professores, sabe-se que há muitos professores ministrando aulas de matemática sem ter formação específica para tal o que acarreta uma certa defasagem na aprendizagem.

Entende-se que o papel do professor é fundamental para quebrar as representações negativas que se tem sobre a matemática, onde desempenhe uma metodologia e formas que atraia o aluno da melhor maneira possível para participar da aula trabalhando as suas dificuldades e desmitificando crenças.

A matemática desempenha um papel essencial no cotidiano, que vai desde um âmbito acadêmico a conceitos populares da sociedade de executar determinadas tarefas. Desse modo a disciplina é uma ciência vital para o desenvolvimento humano, assim tudo aquilo que se aprende na escola não precisa ser visto de forma negativa mas reconhecendo a sua importância, olhando para uma perspectiva de que transforma o modo de viver.

Importante ressaltar que a matemática é uma ciência e como tal merece ser compreendida e valorizada como essencial para a sociedade, o tempo todo a matemática faz parte da vida cotidiana e assim os professores deveriam fazer em sala de aula, relacionar a matemática com o cotidiano.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, A. **A teoria das representações sociais e as teorias de gênero.** Cadernos de Pesquisa. N. 117, p.p. 127-147. Novembro/2002.

Dispo

nível

em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/T4NRbmqpmw7ky3sWhc7NYVb/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em 19 dez 2022.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1998. BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: Primeiro ao quarto ciclos: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

CUNHA, Cézar Pessoa. **A Importância da Matemática no Cotidiano.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Edição 04. Ano 02, Vol. 01. pp 641-650, Julho de 2017. ISSN:2448-0. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/2017/07/matematica-no-cotidiano.pdf>>. Acesso em 14 dez 2022.

CUNHA, Deise Rêos. **A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental : relações entre a formação inicial e a prática pedagógica.** 2010. 108 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. <<https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3394>>. Acesso em: 12 dez. 2022.

FERNANDES, S.S. **As concepções de alunos e professores sobre a utilização de recursos tecnológicos no ensino da Matemática.** Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação Matemática Comparada da Escola Superior Aberta do Brasil. Vila Velha, 2011. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/3208727-Escola-superior-aberta-do-brasil-esab-curso-de-pos-graduacao-lato-sensu-em-educacao-matematica-comparada-susana-da-silva-fernandes.html>>. Acesso em 12 dez 2022

FONSECA, Janaina. OLIVEIRA, Karine. Objetivação. **Cadernos Cespuc** n.23, p.37-42, 2013. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/cadernoscespuc/article/view/8301/7182>>. Acesso em: 25 de out 2022.

FRASSATTO, Vinicius. **APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: OBSTÁCULOS E FATORES AUXILIADORES**. 2012. 21 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, [S. l.], 2012. Disponível em: <<https://www.ibilce.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/aprendizagem-de-matematica--obstaculos-e-fatores-auxiliadores.pdf>>. Acesso em 19 dez 2022

GRAÇA, Margarida. MOREIRA, Marco Antônio. **Representações sociais sobre a Matemática, seu ensino e aprendizagem: um estudo com professores do ensino secundário**. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. v. 4, n.3, set/dez 2004, p.41-73. Disponível em: odigos.ufmg.br/2Findex.php/2Frbpec/2Farticle/2Fview/2F4072&usg=AOvVaw0hGzlfW98nRDKSoCeNoVDP Acesso em: 25 de out. 2022.

Guimarães, H. (1988). **Ensinar matemática. Concepções e práticas**. Tese de Mestrado. Lisboa: AP M. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/40954/1/ulfpie054016_tm.pdf>. Acesso em 14 out 2022.

JODELET, Denise. **Representações sociais: um domínio em expansão**. In D. Jodelet (Ed.), *As representações sociais* (pp. 17-44). Rio de Janeiro: UERJ, 2001. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/324979211_Representacoes_sociais_Um_dominio_em_expansao> Acesso em 22 de nov 2022.

MACHADO, I. A. **Algumas dificuldades do ensino da matemática na 7ª série do ensino fundamental**. Universidade Católica de Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/12005/IveteAlvesMachado.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2022.

MATÊNCIO, Maria de Lourdes Meirelles; RIBEIRO, Pollyane Bicalho. **A dinâmica das e nas representações sociais: o que dizem os dados textuais?** Estudos linguísticos, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 229- 238, set. /dez. 2009. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/26311/1/2009_art_mlmmatencio.pdf. Acesso em: 19 dez 2022

MOSCOVICI, Serge: **Representações sociais: investigações em psicologia social** / Serge Moscovici: editado em inglês por Gerard Duveen: traduzido do inglês por Pedrinho A. Guareschi. -5ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PACHECO, Marina; ANDREIS, Gleice. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. **Revista principia**, João Pessoa, p. 105-119, 28 ago. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18265/1517-03062015v1n38p105-119>>. Acesso em: 19 dez 2022

RAMOS, Maria Madalena Carlos. **Matemática: A Bela ou o Monstro? Contributos para uma análise das representações sociais da matemática dos alunos do 9º ano de escolaridade**. 2003. 553f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3114/2/ulsd044553_Tese.pdf> Acesso em: 07 dez. 2022

RAMOS, Taurino. **A importância da matemática na vida cotidiana dos alunos no ensino fundamental II**. Cairu em revista, ano 06, n. 9. 2017. Disponível em:<

https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/20171/11_IMPORTANCIA_MATEMATICA.pdf>. Acesso em 07 dez 2022

REIS, Leonardo Rodrigues dos. **Rejeição à matemática: causas e formas de intervenção**. 2005. 12 f. Monografia (Graduação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em:<<https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/bitstream/10869/1737/1/Leonardo%20Rodrigues%20dos%20Reis.pdf>>. Acesso em 07 dez 2022.

ROLOFF, Micheli. **Representações sociais de matemática: um estudo com alunos da educação de jovens e adultos**. 2009. 145 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade do vale do Itajaí, Itajaí (SC), 2009. Disponível em:<<http://siaibib01.univali.br/pdf/Micheli%20Cristina%20Starosky%20Roloff.pdf>>. Acesso em 20 de out 2022.

SANTOS, J.A.; FRANÇA, K.V.; SANTOS, L.S.B. **Dificuldades na Aprendizagem de matemática**. 2007. TCC (Licenciado em Matemática) – Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em:<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Monografia_Santos.pdf> Acesso em: 15 out. 2022.

SILVA, F. L. **Carência de professores licenciados em matemática em corrente: um estudo a partir das representações sociais**. 2018. Dissertação (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em:< <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-AWCM76>>. Acesso em 20 de out 2022.

SILVA, José Augusto Florentino da. **Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na matemática: algumas considerações**. 2005. 11 f. Monografia (Graduação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em: < <https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/handle/10869/1816>>. Acesso em: 18 de dez 2022.

SOUZA, M. J. A. **Informática Educativa na Educação Matemática: Estudo de geometria no ambiente do Software Cabri-Géomètre**. 2001. 154 f. Dissertação (Pós Graduação em Educação Brasileira) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza, 2001.

TATTO, F.; SCAPIN, I. J. Matemática: por que o nível elevado de rejeição? **Revista de Ciências Humanas**, v. 5, n. 5, p. 1-14, 2004.