

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA

LUZYBEL TURSKI BIDA

“N SEI MATEMATICA BASICA”: A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA MATEMÁTICA
EM POSTAGENS NO *TWITTER*

PONTA GROSSA
2021

LUZYBEL TURSKI BIDA

"N SEI MATEMÁTICA BASICA": A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA MATEMÁTICA
EM POSTAGENS NO *TWITTER*

Dissertação de Mestrado apresentada para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, área de concentração Formação de Professores e Ensino de Ciências.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Célia Finck Brandt
Coorientadora: Prof^ª. Dra. Ana Lúcia Pereira

PONTA GROSSA
2021

B584 Bida, Luzybel Turski
"N sei matemática básica': a representação social da matemática em postagens no *twitter*/ Luzybel Turski Bida. Ponta Grossa, 2021.
213 p.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática – Área de concentração – Formação de Professores e Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Profa. Dra. Celia Finck Brandt
Coorientadora: Ana Lúcia Pereira

1. Matemática – ensino. 2. Twitter. 3. Representação social. 4. Memes. I. Brandt, Célia Finck (Orient.). II. Pereira, Ana Lúcia (Coorient.). III. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Mestra- do em Ensino de Ciências e Educação Matemática. IV. T.

CDD : 510.7



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR -
<https://uepg.br>

TERMO

TERMO DE APROVAÇÃO

Luzybel Turski Bida

"N SEI MATEMÁTICA BÁSICA": A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA MATEMÁTICA EM POSTAGENS NO TWITTER

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Setor de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa 28 de maio de 2021.

Membros da Banca:

Prof. Dra. Celia Finck Brandt - (UEPG) - Presidente

Prof. Dra. Etienne Cordeiro Guérios - (UFPR)

Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes - (UEPG)

“I think I wasn’t ready to be childish until I knew what the alternative was.”
Douglas Noel Adams

AGRADECIMENTOS

Agradeço às minhas orientadoras Celia Finck Brandt e Ana Lucia Pereira por todo o apoio que me deram nessa caminhada, desde a graduação.

Agradeço aos membros da banca, professor Dr. João Carlos Pereira de Moraes e professora Dra. Ettiène Cordeiro Guérios pelas contribuições à pesquisa e por estarem comigo nesse momento tão importante

Agradeço à minha família e a todos que estiveram ao meu lado durante este tempo complexo.

Agradeço ao meu companheiro, Marcos, que ouviu todas as reclamações e me apoiou incondicionalmente em todos os meus passos, acreditando em mim até quando eu mesma deixava de acreditar.

Agradeço ainda a todos aqueles que gastam seu precioso tempo vendo, criando e compartilhando memes no *Twitter*. Sem vocês essa pesquisa não seria possível (e nem as boas risadas que dei).

RESUMO

A internet se tornou parte do dia a dia da sociedade e a linguagem dos memes, exclusiva da internet, se tornou muito comum. Esses memes são postagens virais que estão por todas as redes sociais, e podem abordar os mais diversos assuntos, entre eles a matemática. Nesta dissertação, temos como questão norteadora “Qual é a representação social da matemática apresentada pelas postagens na rede social *Twitter*?”, e como objetivos: apontar qual a representação social da matemática em postagens de usuários na rede social *Twitter* ; Documentar os discursos presentes nas postagens sobre matemática encontradas na rede social *Twitter* a partir de uma amostra destas; Evidenciar que tipos de discursos são mais presentes; Identificar, por meio dos discursos, qual é a representação social que se tem da matemática e que se é explicitada por meio das postagens; Sensibilizar o professor para essas visões da matemática, para que ele entenda e consiga lidar com ela, sem reforçá-la ou ignorá-la. Os dados coletados foram retirados da rede social *Twitter*, buscando pela palavra matemática. A fundamentação teórica teve como base a visão de LÉVY (1999) sobre o ciberespaço e cibercultura, também as pesquisas de HORTA (2016) e RECUERO (2009) sobre redes sociais e memes como linguagem, o texto de HORTA (2016) e CORTÁZAR (2013) numa discussão sobre o humor e a pesquisa de RAMOS (2003) sobre representações sociais da matemática e suas dimensões. O emergente da pesquisa mostra que as postagens, e principalmente os memes, tem uma inclinação muito grande para os sentimentos negativos em relação à matemática, reforçando o estereotipo de uma matemática difícil e inalcançável.

Palavras-chave: Matemática – ensino. *Twitter*. Representação social. Memes.

ABSTRACT

The internet has become part of the daily life of our society and the “memes”, exclusive to the internet, has become very common. These “memes” are viral posts that are on all social media, and can address the most diverse subjects, among them math. In this dissertation, we have as a guiding question “What is the social representation of mathematics presented by posts on *Twitter*?”, And as objectives: point out the nature of the memes content on mathematics explained in posts by users on the social network *Twitter* , Document the speeches present in the posts on *Twitter* about math from a sample of these; Evidence what types of speeches are most present; Identify, through the speeches, what is the social representation of mathematics presented in this posts; and sensitize the teachers to these images of mathematics, so that they understands and manages to deal with it, without reinforcing or ignoring it. The data collected were taken from the social media *Twitter*, searching for the word “mathematics”. This research was based on LÉVY's (1992, 1996, 1998 and 1999) view on cyberspace and cyberculture, also the research by HORTA (2016) and RECUERO (2009) on social networks and memes as language, the text of HORTA (2016) and CORTÁZAR (2013) in a discussion on humor and RAMOS 'research (2003) on social representations of mathematics and its dimensions. The research emerging shows that posts, and especially memes, have a very strong inclination towards negative feelings about mathematics, reinforcing the stereotype of difficult and unreachable mathematics.

Keywords: Mathematics – teaching. *Twitter*. Social representation. Memes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Captura de tela da pesquisa por “nazare meme”.....	12
Figura 2 – Esquema da pesquisa.....	17
Figura 3 – Cálculo de unidades de insulina.....	19
Figura 4 – Mônica “ata”	20
Figura 5 – “ <i>nokia tijolão</i> ”.....	20
Figura 6 – Meme seu madrugada	21
Figura 7 – Comunidade “Eu Odeio Acordar Cedo”	21
Figura 8 – Conversa no MSN.....	22
Figura 9 – Ocorrência das 5 etapas de Salmon no grupo SOMA.....	31
Figura 10 – Comentários em um dos vídeos postados pelo professor da disciplina.	36
Figura 11 – Esquema dos elementos essenciais do ciberespaço segundo Lévy (1999).	42
Figura 12 – Esquema dos conceitos de cooperação, competição e conflito.....	46
Figura 13 – Esquema da relação triádica dos signos.....	49
Figura 14 – Postagem do <i>Twitter</i> utilizada como meme	50
Figura 15 – Meme “to base”.....	50
Figura 16 – Meme “não to afim”.....	51
Figura 17 – Meme “Faustão e a churrasqueira elétrica”	51
Figura 18 – Meme “Laura me fala sobre sua nota em matemática”.....	52
Figura 19 – Meme “não entende como resolve”	52
Figura 20 – Meme “hoje eu só queria um caldo de cana bem geladinho”	52
Figura 21 – Meme “ata”	53
Figura 22 – Frame do capítulo da novela “Senhora do Destino”	53
Figura 23 – Montagem da cena da novela com equações e símbolos matemáticos.....	53
Figura 24 – Imagem nazaré confusa com a hashtag #HorarioDeVeraoComecouE	54
Figura 25 – Réplica do meme “queria estar morta”.	57
Figura 26 – Réplica do meme “queria estar morta”	57
Figura 27 – Réplica do meme “queria estar morta”	57
Figura 28 – Meme <i>Yoda</i> no plano cartesiano.	58
Figura 29 – Esferas de pertencimento das representações sociais.....	62
Figura 30 – Abordagens complementares da Teoria das Representações Sociais.	64
Figura 31 – Meme “el metodo científico”	72
Figura 32 – Captura de tela de twitter.com	78
Figura 33 – Captura de tela da inscrição no site.....	79
Figura 34 – Capturas de tela da inscrição no site.	79
Figura 35 – Capturas de tela da inscrição no site.	80
Figura 36 – Mensagem de boas-vindas do <i>Twitter</i>	80
Figura 37 – Captura de tela de um <i>tweet</i>	84
Figura 38 – Captura de tela da tela do NVIVO	89
Figura 39 – Excerto da planilha de dados inicial.....	89
Figura 40 – Captura de tela do NVIVO - arquivo.	89
Figura 41 – Movimento de inserção dos textos nas categorias no NVIVO	90
Figura 42 – Meme “kibe”	93
Figura 43 – Captura de tela do <i>tweet</i> T433.....	97
Figura 44 – Interações no <i>tweet</i> T433.	99
Figura 45 – Captura de tela de T47	102
Figura 46 – Captura de tela de T55	104
Figura 47 – Captura de tela da postagem que foi compartilhada pelo autor de T55.....	105
Figura 48 – Captura de tela de T52	105

Figura 49 – Captura de tela de T173	105
Figura 50 – Captura de tela de T354	111
Figura 51 – Captura de tela do <i>tweet</i> T239.....	119
Figura 52 – Captura de tela do <i>tweet</i> T319.....	119
Figura 53 – Captura de tela do <i>tweet</i> T371.....	119
Figura 54 – Captura de tela do <i>tweet</i> T82.....	120
Figura 55 – Captura de tela do <i>tweet</i> T406.....	120
Figura 56 – Captura de tela de T458.	122
Figura 57 – Captura de tela de T323.	122
Figura 58 – Captura de tela do <i>tweet</i> T123.....	124
Figura 59 – Captura de tela do <i>tweet</i> T217.....	124
Figura 60 – Captura de tela do <i>tweet</i> T411.....	125
Figura 61 – Captura de tela do <i>tweet</i> T44.....	126
Figura 62 – Disciplinas onde é mais fácil e mais difícil tirar boa nota.	129
Figura 63 – Captura de tela de T180.	130
Figura 64 – Captura de tela de T176:	132
Figura 65 – Captura de tela de T84.	135
Figura 66 – Quadro de palavras associadas à matemática pelos alunos.....	138
Figura 67 – Captura de tela de T79.	139
Figura 68 – Captura de tela de T151.	140
Figura 69 – Captura de tela de T56.	149
Figura 70 – Versão do meme “eu não sei matemática básica”.....	149
Figura 71 – Condições necessárias para a obtenção de uma nota boa, segundo Ramos	150
Figura 72 – As Representações Sociais da Matemática – Modelo de Análise.....	151
Figura 73 – Captura de tela do link de T71.	152
Figura 74 – Captura de tela de T86.	160
Figura 75 – Captura de tela de T129.	160
Figura 76 - Captura de tela de T346.....	161
Figura 77 - Captura de tela de T59.....	162
Figura 78 – Captura de tela de T50.	166
Figura 79 – Captura de tela de T406.	167
Figura 80 – Captura de tela de T46.	171
Figura 81 – Captura de tela de T136.	171
Figura 82 - Captura de tela de T54.....	172
Figura 83 – Captura de tela de T80.	173
Figura 84 – captura de tela de T85.	178
Figura 85 – Captura de tela do vídeo “EU ODEIO FAZER CONTA”.....	179
Figura 86 – Captura de tela de T64.	180
Figura 87 – Captura de tela de T48.	190
Figura 88 – Captura de tela de T76	191
Figura 89 – Captura de tela de T258.	192
Figura 90 – Meme nazaré confusa.....	196

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de trabalhos por ano de publicação.....	27
Tabela 2 – Trabalhos quanto ao nível de escolaridade.....	27
Tabela 3 – Base de dados onde foram encontrados os trabalhos.....	28
Tabela 4 – Tipos de trabalhos.....	28
Tabela 5 – Número de trabalhos por categoria do Estado da Arte.....	28
Tabela 6 – Relatório de unidades classificadas em cada nó.....	91
Tabela 7 – Dados categorizados em DI1 (Pensamento de que a matemática não serve para nada).....	96
Tabela 7 – Dados categorizados em DI2 (Pensamento de que a matemática tem utilidade fora da escola).....	97
Tabela 8 – Número de <i>retweets</i> e curtidas nas unidades categorizadas.....	99
Tabela 9 – Dados categorizados em DS1 (Pensamento de que a matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos).....	103
Tabela 10 – Dados categorizados em DS2 (Imagem estereotipada do professor de matemática).....	106
Tabela 11 – Dados categorizados em DS3 (Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, ou de que é necessário soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas).....	107
Tabela 11 – Dados categorizados em DS3 (Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, ou de que é necessário soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas).....	108
Tabela 12 – Interações com <i>tweets</i> da categoria DS3.....	109
Tabela 13 – Fragmentos da categoria DS3.....	110
Tabela 14 – Dados categorizados em DS4 (Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política).....	112
Tabela 15 – Categorias encontradas na dimensão escolar.....	121
Tabela 16 – Dados categorizados em DE3 (Falta de professores ou de didática e esforço do professor de matemática).....	123
Tabela 17 - Dados categorizados em DE7 (Matemática considerada uma das melhores matérias).....	125
Tabela 18 – Dados categorizados em DE2 (Falta de contextualização ou sentido nas questões de matemática).....	127
Tabela 19 – Dados categorizados em DE8 (Matemática considerada uma das piores matérias).....	128
Tabela 20 – Dados categorizados em DE6 (Matemática como uma disciplina difícil).....	130
Tabela 21 – Dados categorizados em DE4 (Matemática citada como disciplina ou área de estudo).....	133
Tabela 22 - Dados categorizados em DE5 (Matemática como estudo de fórmulas, números e de processos prontos e únicos).....	135
Tabela 23 – Dados categorizados em DE1 (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos).....	141
Tabela 23 – Dados categorizados em DE1 (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos).....	146
Tabela 24 – Dados categorizados em DA1 (Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática).....	153
Tabela 25 – Dados categorizados em DA1.1 (Pensamento de que a matemática é para poucos).....	161
Tabela 26 – Dados categorizados em DA2 (Preferência por outras disciplinas).....	163

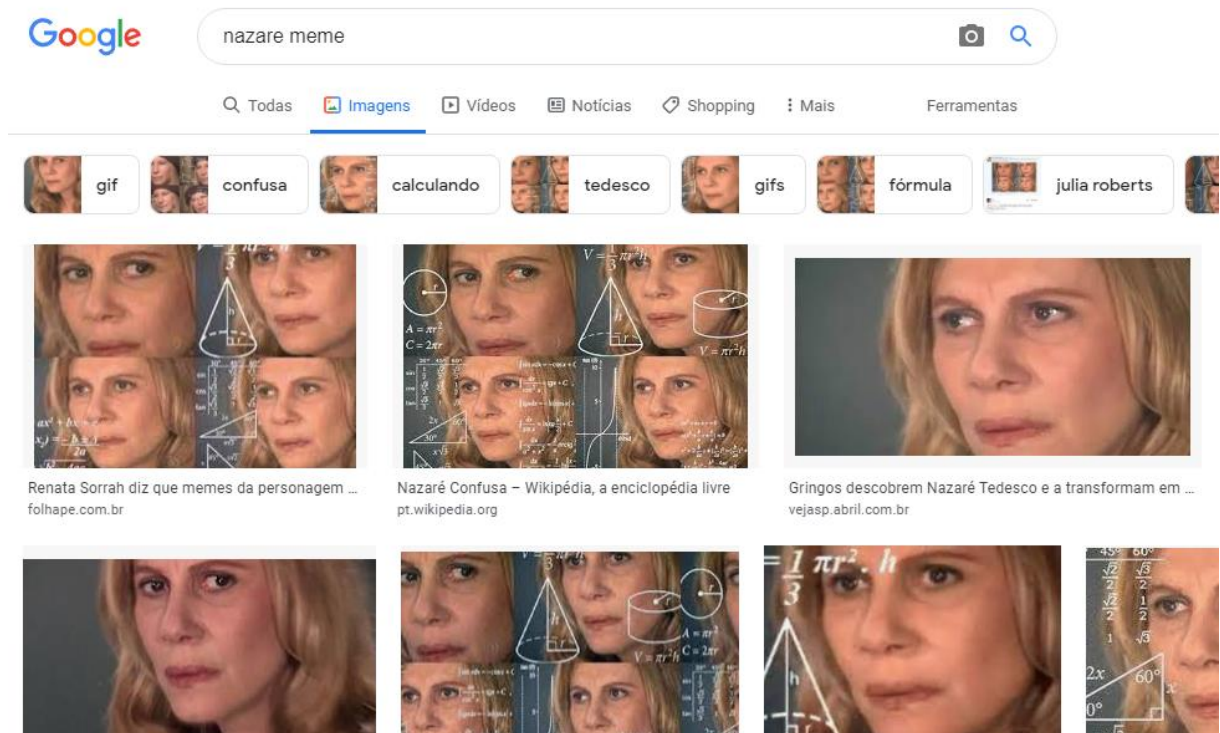
Tabela 27 – Dados categorizados em DA3.2 (Sentimentos positivos associados a matemática e aos professores de matemática)	168
Tabela 28 – Dados categorizados em DA3.1 (Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática.)	173
Tabela 29 – Dados categorizados em DA3.1.1 (Matemática dá origem a sentimentos negativos).	182

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS	19
CAPÍTULO 2 - ESTADO DA ARTE	24
2.1 REDES SOCIAIS COMO MEIO DE INTERAÇÃO E DISCUSSÃO DE UM TEMA ...	29
2.2 REDES SOCIAIS COMO AMBIENTE FORMAL DE ESTUDO	35
CAPÍTULO 3 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	41
3.1 CIBERESPAÇO	41
3.1.1 <i>Cibercultura</i>	44
3.2 O MEME ENTENDIDO COMO LINGUAGEM	48
3.2.1 <i>O aspecto normativo</i>	48
3.2.2 <i>O aspecto social</i>	54
3.2.3 <i>O aspecto significativo</i>	55
3.2.4 <i>O humor nos memes</i>	56
3.3 REPRESENTAÇÕES SOCIAIS	60
3.3.1 <i>Abordagem dimensional de Moscovici</i>	61
3.3.2 <i>Abordagem dinâmica de Jodelet</i>	62
3.3.3 <i>Abordagem estrutural de Abric</i>	63
3.3.4 <i>Elementos das representações sociais</i>	65
3.3.5 <i>Funções das representações sociais</i>	66
3.4 E COMO SÃO AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NA MATEMÁTICA?.....	68
3.4.1 <i>Dimensões das representações sociais da matemática</i>	69
3.4.2 <i>Imagem da matemática</i>	70
CAPÍTULO 4 - ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	72
4.1 NETNOGRAFIA: ETNOGRAFIA VIRTUAL	74
4.1.1 <i>Método de pesquisa em netnografia utilizado nesta pesquisa</i>	76
4.2 COLETA DE DADOS NO TWITTER:.....	77
4.3 ORGANIZAÇÃO DOS DADOS	82
4.3.1 <i>Utilização do software NVIVO</i>	88
CAPÍTULO 5 - ANÁLISE DOS DADOS	92
5.1 DIMENSÃO INSTRUMENTAL	96
5.2 DIMENSÃO SOCIAL.....	100
5.3 DIMENSÃO ESCOLAR.....	121
5.4 DIMENSÃO AFETIVA	152
CONSIDERAÇÕES FINAIS	194
REFERÊNCIAS	198
GLOSSÁRIO	207
APÊNDICE A - QUADRO DE REVISÃO DE LITERATURA	209
APÊNDICE B – LINK PARA AS PLANILHAS DE DADOS	212

INTRODUÇÃO

A internet está presente em quase todos os âmbitos da nossa vida. Dificilmente há alguém no nosso círculo de amizades que não tenha uma ou mais redes sociais, seja acessando por smartphones, computadores de mesa ou notebooks. E, estando em uma rede social, no Brasil, é ainda muito provável que tenhamos nos deparado com um, ou vários, *memes*, imagens ou textos curtos com certo humor envolvido. Desses memes, um muito famoso é o da “Nazaré confusa”:

Figura 1 – Captura de tela da pesquisa por “nazare meme”.



Fonte: Captura de tela feita pela autora em google.com em 3 de agosto de 2021.

A imagem, com a personagem da novela *Senhora do Destino* Nazaré Tedesco, mostra uma mulher confusa, cercada de fórmulas e anotações matemáticas. Este meme foi modificado e compartilhado inúmeras vezes. O que se expressa por esta imagem é claro: confusão, incoerência. Porque, então, que esta imagem viralizou¹?

Segundo o filósofo francês Pierre Lévy (1999), o ciberespaço não é frio, pois as redes digitais interativas permitem a encarnação de um conhecimento personalizado, criado pelos seus usuários. Além disso, pode-se perceber um avanço das tecnologias digitais com o passar

¹ Viralizar: Termo usual da internet que designa a ação de fazer com que algo se espalhe rapidamente, semelhante ao efeito viral.

do tempo e elas chegam aos alunos e às salas de aula, pois estão ligadas a diversos ambientes por meio de computadores portáteis e de smartphones.

Assim, as tecnologias digitais provocam não só uma mudança na sociedade, mas também no ensino, pois, segundo Santos (2000), elas vêm transformando a socialização de variados saberes, transformando e superando os processos de socialização e produção dos saberes. “Criar, transmitir, armazenar e significar estão acontecendo como em nenhum outro momento da história. [...] Vivemos efetivamente uma mudança cultural.” (SANTOS, 2000 p.114).

Na visão de Pierre Lévy, “a emergência do ciberespaço acompanha, favorece e traduz uma evolução geral da civilização. [...] uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas” (LÉVY, 1999, p. 25). Assume-se aqui as tecnologias digitais como uma técnica, que é definida por Lévy como artefato eficaz, que carrega em si “projetos, esquemas imaginários, implicações sociais e culturais bastante variados” (LÉVY, 1999, p.23).

Assim, a técnica condiciona a sociedade de forma que “algumas opções culturais ou sociais não poderiam ser pensadas a sério sem sua presença” (LÉVY, 1999, p.25). A comunicação, por exemplo, não poderia ser pensada da forma que a concebemos hoje sem as tecnologias digitais e a internet, que elevam a possibilidade de comunicação entre pessoas a um nível em que, em milésimos de segundo, temos acesso a notícias sobre o que acontece do outro lado do mundo.

Além disso, a velocidade acelerada do desenvolvimento e aprimoramento das tecnologias torna a influência social e cultural cada vez mais presente, como pode-se notar pelo desenvolvimento dos computadores e sua disponibilidade ao público (LÉVY, 1999). Nos anos 50, os computadores eram máquinas que ocupavam andares inteiros, e eram destinados à pesquisas restritas, com a necessidade de pessoal especializado para seu manuseio; nos anos 80 essas máquinas já se tornaram mais acessíveis, na forma de computadores de mesa que poderiam ser utilizados por qualquer pessoa sem formação (LÉVY, 1999); e agora, cerca de 30 anos depois, a tecnologia evoluiu para os *smartphones* que carregam muito mais capacidade de memória e de funções que os primeiros computadores, porém em processadores muito menores.

No Brasil, os *smartphones* são utilizados por 78,2% da população maior de 10 anos, além de que 69,9% das pessoas nessa faixa etária tem acesso à internet, seja pelo smartphone, tablet ou pelo computador (IBGE, 2017). Com isso, há um grande acesso da população aos aplicativos e sites de troca de mensagens, sejam de texto, áudio, imagens ou vídeos, que corresponde à 95,5% das pessoas com acesso à internet, segundo o IBGE (2017).

Assim, o desenvolvimento da tecnologia é bem expressivo, como pode-se ver pela grande quantidade de pessoas que possuem esse tipo de máquinas e processadores que, se vistos pelos olhos do passado, são incrivelmente acessíveis.

No livro *A Inteligência Coletiva*, publicado pela primeira vez em 1994, Pierre Lévy já previa que as redes de comunicação e as memórias digitais englobariam a maior parte das formas de comunicação no mundo (LÉVY, 1999). No mesmo livro, ele também designa que o ciberespaço é mais caracterizado pela navegação no conhecimento, pelas relações sociais propiciadas, que pelos hardwares e *softwares* que suportam a informação. Sendo assim, as pessoas estão cada vez mais participando do ciberespaço, principalmente por meio das redes sociais, espaços de comunicação que possibilitam o contato entre pessoas, de regiões próximas ou não, e que podem ou não ter os mesmos interesses.

O acesso à internet e, conseqüentemente, às mídias e redes sociais, definidas por Lorenzo (2013) como uma forma de representação, no formato de uma comunidade, dos relacionamentos dos seres humanos, dá abertura para que as pessoas divulguem suas opiniões e que essas opiniões sejam compartilhadas pelas pessoas que concordam. Essas opiniões podem ser das mais diversas naturezas, e aparecerem das mais diversas formas.

Hoje em dia, algo que é muito difundido nas redes sociais são os memes, postagens que se repetem e se espalham viralmente², geralmente contendo piadas e trocadilhos envolvendo algum assunto em pauta na sociedade, e que são utilizados pelos usuários como uma linguagem informal carregada de sentido. O termo meme surgiu primeiramente no livro “O gene egoísta”, de Richard Dawkins (2007, tradução), e se referia à estrutura de informação que se multiplica entre locais nos quais a informação é armazenada (por exemplo, de cérebro para cérebro), e por conta dessa característica “viral”, o termo se tornou a definição dessa linguagem.

Por outro lado, no Brasil, a quantidade de crianças e adolescentes em idade escolar que tem acesso à internet é enorme: 71,2% das crianças que têm entre 10 e 13 anos e 84,9% dos adolescentes entre 14 e 17 anos, grupos que correspondem à alunos de ensino fundamental dos anos finais e ensino médio. Logo, com tantos alunos utilizando as redes sociais, é inevitável notar, dentre suas postagens e compartilhamentos, memes sobre a vida escolar, e ainda mais especificamente, sobre a disciplina de matemática.

Principalmente em disciplinas das ciências exatas, a escola costuma desconsiderar o conhecimento que o aluno traz de casa e da rua, e trata as disciplinas como algo fechado e que é exclusivamente utilizada dentro do ambiente escolar (LINS, 2004). Assim, o aluno tem que

² Viralmente: de forma viral, que se espalha rápido.

se despir de suas questões sociais, políticas e culturais para aprender sobre uma matemática fixa e sem relação com o mundo real do aluno, e isso enfatiza a diferença entre as “duas matemáticas” existentes na vida deste aluno.

Considerando estes aspectos, surge o seguinte questionamento: *Qual é a representação social da matemática apresentada pelas postagens na rede social Twitter?*

Estudos sobre as redes sociais, os memes e seu entrelaçamento com a educação já vêm sendo feitos em outras áreas do conhecimento, como nos trabalhos de Recuero³, Souza⁴, Chagas⁵ e Maia⁶, porém há uma certa dificuldade de se encontrar tais trabalhos envolvendo a matemática.

Então, buscou-se primeiramente fazer uma revisão de literatura levantando trabalhos que relacionam, de alguma forma, as redes sociais *Facebook* e *Twitter* com a matemática. Após este processo, foi realizado um levantamento de postagens no *Twitter*, que tem um número muito grande de postagens desse tipo. A escolha apenas por uma das redes sociais se deu por dois fatores principais: a dificuldade de se filtrar e encontrar postagens específicas de memes sobre matemática no *Facebook*, e também o fato de que muitas das postagens eram simplesmente capturas de tela de postagens do próprio *Twitter*.

Nesta pesquisa partimos do pressuposto de que as visões apresentadas nas postagens encontradas na internet sobre o mesmo tema (matemática, neste caso) parecem corroborar com a visão de uma matemática de monstros, difícil e inalcançável, apresentada por Lins (2004), ou até mesmo lidar com o “monstro” de forma sarcástica e irônica, numa atitude de deboche perante algo considerado ruim. Os alunos como indivíduos pertencentes à comunidade se expressam e são influenciados pelas coisas que leem e veem nas redes sociais. Com isso, a visão que eles têm da matemática depende também do que eles veem sobre matemática nas redes. Uma das contribuições desta pesquisa, para os professores, é que saber qual é a visão mais recorrente é interessante para que se entenda os motivos para a matemática ser tão temida, e com isso ter a possibilidade de gerar estratégias para minimizar quaisquer efeitos negativos que

³RECUERO, Raquel da Cunha. Memes em weblogs: proposta de uma taxonomia. **Revista FAMECOS: mídia, cultura e tecnologia**, n. 32, p. 23-31, 2007.

⁴SOUZA, Carlos Fabiano de. Memes: formações discursivas que ecoam no ciberespaço. **Vértices (Campos dos Goitacazes)**, v. 15, p.127-148, 2013.

⁵CHAGAS, Viktor et al. A política dos memes e os memes da política: proposta metodológica de análise de conteúdo de memes dos debates eleitorais de 2014. **Intexto**, n. 38, p. 173-196, 2017.

⁶MAIA, Alessandra; ESCALANTE, Pollyana. Consumo de memes: imagens técnicas, criatividade e viralização. In: VIII Simpósio Nacional da ABCiber. **Anais [...]** São Paulo: ESPM, 2014. Disponível em: https://www.abciber.org.br/simpósio2014/anais/GTs/alessandra_maia_37.pdf. Acesso em 3 de mar. de 2021.

possam ocorrer. Além disso, é necessário que se sensibilize o professor para que este entenda o pensamento do aluno, e entenda o que o leva a considerar a matemática como um monstro.

Além disso, os memes pensados como linguagem podem ser uma forma interessante de motivação a ser utilizada com os alunos, já que é uma linguagem recorrente nas redes sociais às quais pertencem.

Por conta disso, esta pesquisa tem como objetivo geral *apontar qual a representação social da matemática em postagens de usuários na rede social Twitter*. Para tanto, são elencados como objetivos específicos:

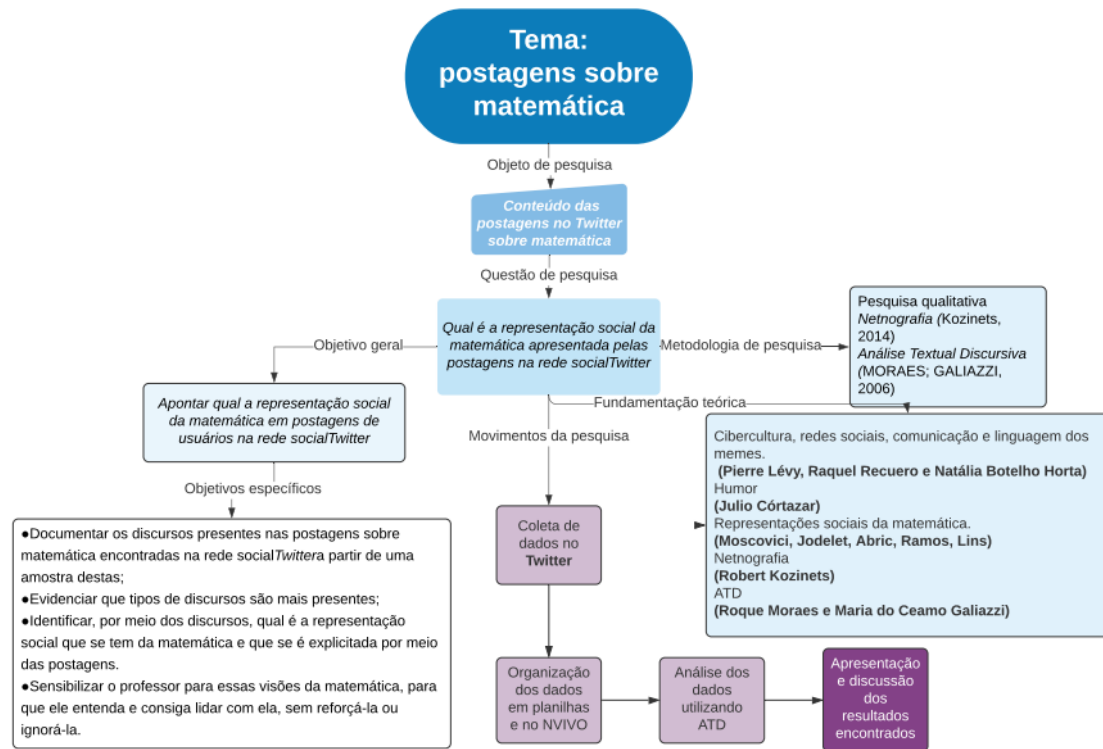
- Documentar os discursos presentes nas postagens sobre matemática encontradas na rede social *Twitter*, a partir de uma amostra destas;
- Evidenciar que tipos de discursos são mais presentes;
- Identificar, por meio dos discursos, qual é a representação social que se tem da matemática e que se é explicitada por meio das postagens.
- Sensibilizar o professor para essas visões da matemática, para que ele entenda e consiga lidar com ela, sem reforçá-la ou ignorá-la.

O tipo de pesquisa que será feita é a pesquisa qualitativa, com delineamento de *netnografia*, ou também chamada de etnografia virtual, dado que segundo Kozinets (2014, p. 61), a etnografia é “um coquetel de metodologias que compartilham da suposição de que o engajamento pessoal com o sujeito é fundamental para compreender uma determinada cultura ou ambiente social.”, e a netnografia traz o conceito de etnografia para o ambiente virtual e tem um espectro de participação bem amplo, podendo ser extremamente participativa e imersiva, como também, completamente observacional (KOZINETS, 2007).

Para a análise dos dados obtidos, foi utilizada a análise textual discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2016, p.118), que é caracterizada por ser “uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso”. As etapas citadas pelos autores para este tipo de análise são: “desconstrução do corpus, a unitarização, o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização, e o captar do novo emergente em que nova compreensão é comunicada e validada” (MORAES; GALIAZZI, 2003, p.192). Para realizar estas etapas da ATD, foram coletados dados do *Twitter* (postagens) por meio da ferramenta de busca do próprio site, e as postagens foram tabeladas e tiveram suas imagens e vídeos descritos, para formar o corpus de análise.

Esta pesquisa segue o seguinte esquema, de forma a encontrar respostas para a questão de pesquisa elaborada:

Figura 2 – Esquema da pesquisa



Fonte: a autora.

Quanto à organização da dissertação, a estrutura utilizada é a de capítulos.

O primeiro capítulo trata de apresentar a trajetória da pesquisadora, com foco em sua relação com a matemática, as tecnologias, as redes sociais e, conseqüentemente, com os *memes*. São abordados os aspectos pessoais que levaram a pesquisadora a se envolver tanto com a matemática quanto com a internet, e como isso a levou a pesquisar sobre os memes da disciplina que leciona.

O segundo capítulo expõe os resultados de uma pesquisa do tipo estado da arte sobre a matemática no contexto das redes sociais *Facebook* e *Twitter*. Poucos trabalhos sobre o tema foram encontrados, todos tratando as redes sociais como um espaço de aprendizagem, embora de duas principais diferentes formas: Redes sociais como meio de interação e discussão e como ambiente de estudo propriamente dito. Essas duas formas caracterizaram as categorias do estado da arte abordadas, e apresentam qual é a visão dos pesquisadores em educação sobre a matemática abordada por meio das redes sociais.

No terceiro capítulo, são abordados os conceitos fundamentais da pesquisa. Os primeiros pontos abordados são a cibercultura, ciberespaço e a comunicação nesse meio pelas redes sociais. O referencial teórico deste assunto está baseado nos trabalhos sobre cibercultura,

ciberespaço e virtualização de Pierre Levy (1992, 1996, 1998, 1999) e Raquel Recuero (2006). Também é dado foco aos memes como linguagem na internet, com referência na tese de Natalia Botelho Horta (2015). Entender como o meme caracteriza um tipo de linguagem é importante neste ponto pois os discursos analisados carregam as características desta, e a análise precisa ser adequada à linguagem do discurso. Ainda nesse capítulo falaremos sobre as representações sociais da matemática, tratando do entrelaçamento desta teoria com a visão geral que se tem da matemática, o que será indispensável para a análise dos discursos encontrados nos dados, com base na pesquisa de Madalena Ramos (2003).

No quarto capítulo, serão descritos os aspectos metodológicos da pesquisa: os objetivos, questões norteadoras, os processos de coleta, descrição e tratamento dos dados, bem como os procedimentos que foram utilizados para a análise. No capítulo seguinte, serão apresentadas as análises dos dados e os resultados obtidos.

Nas considerações finais, será retomada a pergunta de pesquisa e apresentadas as respostas obtidas com o processo da pesquisa. Ainda serão feitas inferências, com base no referencial teórico utilizado, sobre as análises feitas a respeito dos dados coletados, com o intuito de dar clareza ao que foi encontrado na pesquisa.

CAPÍTULO 1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Eu não lembro muito bem da minha vida antes dos meus 5 anos. Era uma criança pequena, é realmente difícil de lembrar. Mas nessa época da minha vida descobri algo que, como um incrível efeito borboleta, me faria chegar até aqui, e estudar matemática e redes sociais.

No dia dezessete de maio de 2003, eu dei entrada em um hospital, em coma, e descobri que era diabética. A partir daquele dia, comecei meu tratamento e, com ele, minha saga com a matemática. Diabetes é uma doença que descontrola os níveis de glicose no sangue. Para o controle, é necessário corrigir a glicemia com insulina, e cuja dosagem deve ser calculada por meio de fórmulas, como essa:

Figura 3 – Cálculo de unidades de insulina.

$$\begin{aligned} \text{Bolus de correção} &= \text{valor de glicemia} - \text{meta glicêmica} / \text{fator de sensibilidade} \\ 520 - 120 \text{ mg/\%} &= 400 / \text{fator de sensibilidade} = \\ &= 400 / 50 = 8 \text{ unidades de Novo-Rapid}^{\text{®}} \end{aligned}$$

Fonte: MINICUCCI, 2008, p. 343.

Com cálculos como esse sendo feitos em todas as refeições, a matemática fez parte da minha vida desde muito cedo. Além disso, meu pai era professor de matemática, e como eu ficava muito em casa por conta de todo o tratamento que precisava fazer, eu vivia lendo os livros didáticos que ele utilizava em suas aulas.

Mas então, onde a tecnologia entra nisso?

O bater de asas da borboleta, nesse caso, o meu diagnóstico, fez meus pais superprotetores, então eu passava bastante tempo dentro de casa. E assim, quando tiveram a oportunidade, me deram algo para que eu pudesse aprender mais, estudar, e me entreter.

Então, ganhei meu primeiro computador quando tinha sete ou oito anos de idade. Você se lembra daqueles computadores amarelos, com mouse “de bolinha”, monitor tubão, que faziam muito barulho e demoravam muito tempo para ligar? Era um desses. Ainda não tinha internet, mas para alguém que via os computadores como máquinas de trabalho, que só pertenciam às empresas ou pessoas com grande poder aquisitivo, só o fato de ter aquela máquina, ali, era uma coisa muito grande.

Eu passava horas desenhando no *Paint*, brincando com as configurações de página, fontes e várias ferramentas do *Word*, *Excel* e *PowerPoint*, jogando *Paciência Spider* ou campo

minado. No início, eu não sabia fazer absolutamente nada, e travei o computador diversas vezes em minhas aventuras tecnológicas.

Figura 4 – Mônica “ata”



Fonte: STEIN, 201?.

Mais ou menos na mesma época, também tive meu primeiro celular. Na verdade, minha família comprou nosso primeiro celular. Na época era um luxo enorme ter um, mas eu não imaginava eu me orgulharia de dizer que tive um celular daquele. Sim, Um NOKIA 3310, o famoso *nokia tijolão*.

Figura 5 – “nokia tijolão”



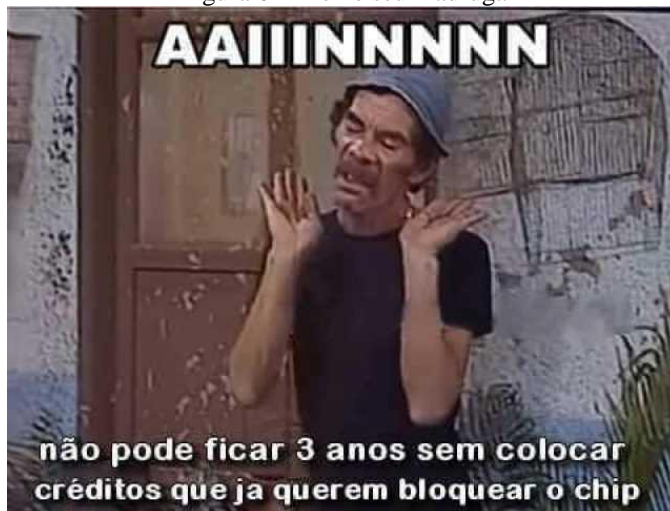
Fonte: SMIAL, 2009.

Aquele celular era o máximo! Tinha *Snake* e *Space Impact* para jogar, mensagens animadas (que custavam o olho da cara para enviar, porém eram engraçadinhas de ficar apenas vendo), e tinha uma função que você podia tocar piano com as teclas. O tema de *007* era o mais fácil de fazer naquele aparelho.

Conforme o tempo passou, ganhei um celular próprio, e adivinha? Tinha uma tela colorida, diferente da verde e preta do tijolão. Era um celular lindo, dourado, e tinha acesso à

internet, o que era inútil, para mim, pois os custos de acesso eram extremamente altos, e quando sem querer eu apertava o botão de Web... Era um desespero. Em alguns segundos ficava sem créditos no *chip* pré-pago da operadora de telefone.

Figura 6 – Meme seu Madruga



Fonte: NÃO PODE [...], 201?.

Nesta época, meus avós compraram um computador e colocaram o acesso à internet, por conta dos estudos de uma das minhas tias. Eu ouvia muito falar da internet, onde dava para encontrar de tudo, baixar músicas, ver vídeos, conversar com as pessoas, participar de comunidades, jogar... E participar do famoso, e hoje falecido, *ORKUT*. Ainda que não tivesse 13 anos, idade mínima para se criar um perfil, implorei para minha tia que criasse uma conta para mim. Colocamos uma foto de perfil, preenchemos as informações sobre mim e a partir dali, abriu-se um novo mundo.

Eu não tinha muitos amigos naquela rede, já que não eram todos que tinham acesso. Mas era incrivelmente divertido jogar *Buddy Poke* e *Colheita Feliz*, e participar de comunidades em que o único intuito era de reunir pessoas por diversão. Uma das maiores, por exemplo, era a “Eu Odeio Acordar Cedo”, que tinha mais de 6 milhões de membros.

Figura 7 – Comunidade “Eu Odeio Acordar Cedo”



Fonte: APÓS [...], 2014.

Mas havia outras, sempre divertidas e sem sentido, como a “Eu como miojo cru” ou a “Deus me disse: desce e arrasa”. E as interações dentro dessas comunidades eram das mais diversas: nos fóruns destas comunidades, eram criados “jogos interativos”, como os clássicos “beija ou passa” e “continue a história com 3 palavras”. Aquela nova forma de comunicação, que conectava pessoas de diversos lugares do Brasil (e de fora também!), era como um novo mundo, um novo espaço. O *ciberespaço*.

E não parava aí. Tínhamos ainda o *Windows Live Messenger*, mais conhecido por *MSN*, que era basicamente uma versão do nosso *WhatsApp* de hoje. Havia um certo ritual ao conhecer alguém: você adicionava no Orkut, e se achasse a pessoa legal, trocavam o MSN e continuavam a conversa. Se bem que, dependendo da pessoa, era difícil de conversar... algumas realmente exageravam nos *emoticons*⁷ e *winks*⁸:

Figura 8 – Conversa no MSN.



Fonte: GIANTOMASO, 2018.

Depois, todo mundo começou a fazer parte do *Facebook* e do *Twitter*. O *Facebook* era muito parecido com o Orkut: não tinha comunidades, mas tinha grupos e páginas. O *Twitter* era bem diferente: apenas 140 caracteres em cada postagem, e não havia sistema de amigos, eram “seguidores”. Você podia seguir uma pessoa que não te seguia de volta, ou não seguir alguém que te seguia, podia compartilhar, ou *retweetar*, usando o termo da rede social, e favoritar postagens. Além de poder usar códigos, as *hashtags*, para falar de assuntos que outras pessoas estavam comentando também.

⁷ Emoticon: imagens animadas ou estáticas, que eram colocadas por meio de “códigos” nas conversas.

⁸ Wink: animação que “pulava” fora da tela da conversa, emitindo sons.

Anos se passaram e eu continuei conectada nas redes sociais. Algumas deixei de usar, como o *Orkut* e o *MSN*, outras novas surgiram, como o *Instagram* e o *WhatsApp*, e o acesso também se tornou mais fácil.

Em poucos anos, os celulares se tornaram *smartphones*. Os computadores continuaram existindo, mas os *notebooks e tablets* se tornaram muito mais acessíveis. Redes sociais podem ser acessadas em qualquer lugar, a qualquer hora, e com a internet banda larga e pelas operadoras de celular, já não é mais necessário se preocupar com as contas exorbitantes por uso de dados.

Quando eu iniciei a faculdade, eu já estava extremamente conectada. *Facebook*, *Twitter*, *Instagram*... Eu estava em grupos no *WhatsApp* da turma, das disciplinas, compartilhava memes sobre matemática no *Facebook* e no *Twitter* e nestes grupos, entre os colegas. E eu sempre me perguntei: porque os memes sobre matemática sempre são mostrando-a de uma forma ruim?

Difícilmente havia um meme que exaltasse a matemática, mesmo que meu círculo de amizades consistisse de estudantes e professores de matemática. E quando comecei a participar de programas e estágios com alunos da educação básica, vi que não era diferente nas redes sociais deles. Os alunos sempre mostravam, contavam ou compartilhavam comigo alguma piada, meme ou postagem sobre matemática, e em quase todas as vezes, a matemática era a “vilã”.

Eu sempre me vi intrigada com isso. E depois de quase formada, tendo estudado sobre afetividade e lido um texto muito interessante sobre a forma como a matemática é encarada pelos alunos, “Matemática, monstros, significados e educação” do Rômulo Lins, percebi que eu poderia descobrir uma resposta para isso.

E assim iniciei meu processo em busca dessa resposta, entrando no mestrado, e elaborando o projeto de pesquisa. Claro que houve muitas mudanças neste percurso, mas minha curiosidade ainda segue me motivando. E agora quero saber onde o bater das asas dessa borboleta vai me levar.

CAPÍTULO 2 - ESTADO DA ARTE

Computadores e telefones já foram um dia um luxo do qual pouquíssimas pessoas podiam usufruir. Hoje, as crianças nascem e logo estão brincando com tablets e celulares, de forma que muitos de nós, não imaginamos que isso seria possível. Douglas Adams, humorista, escritor e amante da tecnologia uma vez escreveu que aquilo que existe quando você nasce ou ainda é muito pequeno, é algo natural e corriqueiro; o que é inventado na sua adolescência até os 35 anos é novidade e pode se tornar uma parte ou a base de sua carreira; e aquilo que surge depois desta época da sua vida, vai contra a ordem natural das coisas (ADAMS, 2014).

Hoje estamos inseridos, queiramos ou não, em uma cibercultura (LÉVY, 1999). Segundo Lévy, e pensando nas palavras de Adams, a emergência deste espaço é fruto social, cuja liderança vem da juventude - nascida dentro da realidade “*cyber*” - e traz consigo as aspirações dessa geração (LÉVY, 1999).

A cibercultura está agora, com toda a força, com a contribuição das atuais tecnologias, a *internet* e as mídias digitais. Redes sociais são mais que presentes na vida das pessoas, são *ubíquas*⁹, o que quer dizer que, onde quer que estejamos, estamos em contato com algum tipo de rede social. Pensando nisso, a escola também é um espaço que está conectado às redes, tanto estudantes como professores têm acesso a tais mídias, e como canais de comunicação, os assuntos da escola também acabam indo parar nos perfis sociais das redes.

Por outro lado, as disciplinas de ciências, principalmente a matemática, são o grande “terror” dos alunos. A matemática da escola é desautorizada pela matemática da vida real, e a matemática da vida real é desautorizada pela da escola (LINS, 2004). Mas, com a internet, há mais um espaço em que a matemática aparece e são criadas relações entre professor, aluno e disciplina, e é importante entender como isso acontece.

Neste capítulo buscamos levantar pesquisas que se voltam para a relação entre matemática e redes sociais, e para isso realizamos uma pesquisa do tipo estado da arte, definida por Soares como “as pesquisas de caráter bibliográfico, com o objetivo de inventariar e sistematizar a produção em determinada área do conhecimento” (SOARES, MACIEL, 2000, p. 9).

Apresentaremos aqui o levantamento dos artigos, teses e dissertações de alguns dos mais conhecidos bancos de dados acadêmicos: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

⁹*Ubiquidade*, substantivo feminino: Qualidade do que está ou existe em todos ou em praticamente todos os lugares.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), Periódicos CAPES, BDTD (Biblioteca Digital de Teses e Dissertações), SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e Google Acadêmico.

O levantamento das pesquisas sobre a matemática e sua relação com as redes sociais teve poucos resultados encontrados, devido à delimitação da pesquisa. Focou-se o levantamento em artigos, teses e dissertações de alguns bancos de dados; CAPES, Periódicos CAPES, BDTD, SCIELO e Google Acadêmico.

CAPES (2012-2019)

Utilizando os termos “matemática” e “redes sociais”, aparecem mais de 1600 resultados. Refinando a busca utilizando os termos “matemática”, “redes sociais” e “*Twitter*”, aparecem 7 resultados, porém com a leitura dos resumos constatou-se que apenas 1 se encaixa no tema da pesquisa:

- *Twitter e Facebook: aprendizagem colaborativa em Matemática* (Ana Maria Simoes Netto Costa, 2014);

Já refinando a busca utilizando os termos “matemática”, “redes sociais” e “*Facebook*”, aparecem 22 resultados, dos quais apenas 6 se encaixam no tema da pesquisa após a leitura dos resumos.

- *Jogos sociais: aprendendo equações matemáticas de 1º grau através do "criminal case" no Facebook* (Daniela Renata Jacobsen, 2014);
- *Formação continuada online de professores de matemática para o trabalho com adição e subtração* (Joserlene Lima Pinheiro, 2014);
- *A aula de Matemática em vídeo e as Redes Sociais como recursos didáticos: uma experiência com a disciplina Estatística no Ensino Médio Inovador* (Leandro Macedo Damaceno, 2013);
- *Facebook: um espaço de colaboração para a troca de experiências com uso de tecnologias em sala de aula* (Lilia Maria Reginato Gallana, 2013);
- *A Expressão no Ciberespaço: Um Voltar-se Fenomenologicamente para o Diálogo Acerca de Conteúdos Matemáticos* (Miliam Juliana Alves Ferreira, 2014);

BDTD (2012 - 2019)

Utilizando os termos “matemática” e “redes sociais”, aparecem 287 resultados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. Refinando a busca com “matemática”, “redes sociais” e “*Twitter*”, aparecem 6 resultados, dos quais nenhum se encaixa no tema da pesquisa.

Da mesma forma, utilizando os termos “matemática”, “redes sociais” e “*Facebook*”, aparecem 10 resultados, dos quais 3 já haviam sido encontrados na base da CAPES, e dos demais apenas 1 se encaixa no tema da pesquisa, sendo ele:

- Soluções de problemas matemáticos no *Facebook*: uma análise sob a perspectiva da teoria dos campos conceituais (Eduardo Meliga Pompermayer, 2014)

GOOGLE ACADÊMICO (2012 - 2019)

Utilizando os termos “matemática” e “redes sociais”, aparecem 34.400 resultados. Refinando a busca com os termos “matemática”, “redes sociais”, “*Twitter*”, “*Facebook*”, “postagens”, e retirando os termos “ensino fundamental”, “química”, “física” e “biologia”, restaram 79 publicações.

Destas, apenas 1 publicação correspondia ao tema pesquisado:

- Gibi Digital: uma atividade de matemática desenvolvida cooperativamente no espaço do *Facebook* (Aline Silva De Bona, Léa da Cruz Fagundes, Marcus Vinicius de Azevedo Basso, 2012)

PERIÓDICOS DA CAPES (2012 – 2019)

Utilizando os termos “matemática” e “redes sociais”, aparecem mais de 1.156 resultados. Refinando a busca com “matemática e *Twitter*”, filtrando apenas os resultados a partir do ano de 2012 aparecem 26 resultados, dos quais nenhum se encaixa no tema da pesquisa após a leitura dos resumos

Da mesma forma, utilizando os termos “matemática e *Facebook*”, com os mesmos filtros, aparecem 56 resultados, dos quais apenas 4 se encaixam no tema da pesquisa.

- *Facebook*: um espaço de aprendizagem digital cooperativo de Matemática (Aline Silva De Bona, Marcus Vinicius de Azevedo Basso, Léa da Cruz Fagundes, 2013);
- "Formação de professores que ensinam matemática no contexto da cibercultura: Estudo em uma escola UCA (Rodrigo Lacerda Carvalho, José Aires de Castro Filho, Dennys Leite Maia, Joserlene Lima Pinheiro, Eduardo S Junqueira, 2014);
- "Redes sociais: espaço de aprendizagem digital cooperativo (Marcus Vinicius de Azevedo Basso, Aline Silva de Bona, Cristina Maria Pescador, Cristiane Koehler, Léa da Cruz Fagundes, 2013)
- The Pedagogic Role of the Arts and Digital Media in the practice of the Ontario Mathematics Curriculum (Ricardo Scucuglia Rodrigues da Silva, 2015).

SCIELO (2012 – 2019)

Utilizando os termos “matemática” e “redes sociais”, aparecem apenas 4 artigos, dos quais apenas 2 se encaixam no tema da pesquisa:

- Conexões Matemáticas entre Professores em Cyberformação Mobile: como se mostram? (Maurício Rosa, João Paulo da Silva Caldeira, 2018);
- El *Facebook* como apoyo a la docencia universitaria: Experiencia educativa en un Curso de Cálculo (Silvia María Arguedas-Méndez, 2016).

No total, encontramos 15 trabalhos nos bancos de dados utilizados, que estão elencados em uma tabela com os títulos e endereços de acesso nos apêndices desta dissertação. Para uma melhor análise, os trabalhos foram classificados quanto ao ano de publicação, e foram encontrados trabalhos a partir do ano de 2012, com uma maior concentração em 2013 e 2014.

Tabela 1 – Número de trabalhos por ano de publicação

<i>ANO</i>	Número de trabalhos
2012	1
2013	5
2014	5
2015	1
2016	1
2018	1
Total	14

Fonte: A autora (2019).

Além disso, as pesquisas foram classificadas quanto ao nível de escolaridade dos sujeitos participantes das pesquisas descritas nas teses, dissertações ou artigos encontrados.

Tabela 2 – Trabalhos quanto ao nível de escolaridade

NÍVEL DE ESCOLARIDADE INVESTIGADO	Número de trabalhos
FUNDAMENTAL	3
MÉDIO	6
Não Especificado	1
PROFESSORES DE ENSINO FUNDAMENTAL	1
SUPERIOR	3
Total	14

Fonte: A autora (2019).

A questão do número de trabalhos envolvendo sujeitos do Ensino Fundamental ser menor, provavelmente se deve aos termos das redes sociais, que não permitem acesso às redes por menores de 13 anos (idade que corresponde à maioria dos alunos do nono ano do Ensino Fundamental). Ainda assim, foram encontradas pesquisas cujos sujeitos eram alunos menores de 13 anos, porém a forma de utilização da rede social não dependia da criação de um perfil para essas crianças.

Também houve uma expressiva diferença nos números de trabalhos encontrados nas diversas bases de dados, sendo a Capes o maior repositório, em número, de trabalhos sobre o tema, contando as teses e dissertações e os artigos em periódicos. Quanto ao tipo de trabalho encontrado, a grande maioria é de dissertações de mestrado, seguido por artigos em revistas.

Tabela 3 – Base de dados onde foram encontrados os trabalhos

Banco de dados	Número de trabalhos
BDTD	1
CAPEL	6
CAPEL PERIÓDICOS	4
SCIELO	2

Fonte: A autora (2019).

Tabela 4 – Tipos de trabalhos.

Tipo	Número de trabalhos
ARTIGO	7
DISSERTAÇÃO	7

Fonte: As autoras (2019).

Acredita-se que o número de trabalhos com a temática da matemática nas redes sociais deve crescer com o tempo, devido à proporção em que o acesso aos meios digitais cresce. Então, deve-se notar um crescimento tanto em número, quanto em aspectos analisados.

A partir do levantamento realizado, identificamos 2 categorias para o estado da arte nos trabalhos: Categoria do Estado da Arte I - Redes sociais como meio de interação e discussão; e Categoria do Estado da Arte II - Redes sociais como ambiente de estudo propriamente dito. Essas categorias foram encontradas a partir de uma leitura flutuante dos resumos e objetivos de cada trabalho, e buscando reunir semelhanças na relação entre a rede social e a matemática foram encontradas essas duas categorias do Estado da Arte citadas.

Destas categorias do Estado da Arte, a com maior concentração de trabalhos é a de redes sociais como meio de interação e discussão. Estes trabalhos abordam a rede social como um ambiente de troca de conhecimentos extracurricular, para interação fora do espaço escolar, mas com assuntos relacionados a disciplina de matemática.

Tabela 5 – Número de trabalhos por categoria do Estado da Arte

CATEGORIA DO ESTADO DA ARTE	Número de trabalhos
I - Redes sociais como meio de interação e discussão	10
II - Redes sociais como ambiente de estudo propriamente dito	4

Fonte: As autoras (2019).

Os artigos e dissertações que se encaixam na categoria do Estado da Arte II trazem as redes sociais, em especial o *Facebook*, como um ambiente de construção de conhecimento formal, como uma metodologia de ensino. Muitos dos autores apresentam o *Facebook*, por exemplo, como fator instigante, utilizando as redes sociais como “disparadores motivacionais” (ERTHAL, 2016).

Passamos agora a explorar melhor as categorias do Estado da Arte expostas, revelando os aspectos principais de cada trabalho encontrado.

2.1 REDES SOCIAIS COMO MEIO DE INTERAÇÃO E DISCUSSÃO DE UM TEMA

A Categoria do Estado da Arte I, Redes sociais como meio de interação e discussão de um tema, reúne onze dos quinze trabalhos encontrados. É importante ressaltar que a maior diferença entre esta e a segunda categoria do Estado da Arte, é que a primeira trata das pesquisas que trazem as redes sociais como ambiente informal de aprendizagem, com a mínima interferência do professor e uma maior e mais livre interação entre os alunos; a segunda categoria do Estado da Arte utiliza as mesmas redes sociais, mas como um ambiente mais formalizado de aprendizagem, com mais interação do professor e mais foco nas interações.

Dito isso, o primeiro trabalho a ser encontrado, no banco de dados da CAPES, é de autoria de Ana Maria Simões Netto Costa, e intitulado “*Twitter e Facebook: Aprendizagem colaborativa em matemática*” (2013).

A referida dissertação traz uma discussão sobre os aspectos educativos das redes sociais quando não utilizadas como primeiro meio de ensino. As redes sociais neste texto, são trabalhadas como uma forma de mediação do ensino formal, nas quais os alunos trocam ideias e comentários sobre conteúdos que aprenderam durante uma pesquisa tradicional, por meio de livros e materiais disponibilizados pelos professores.

Os recortes das postagens e comentários dos alunos mostram uma interação entre eles que vai além do compartilhamento do conteúdo encontrado. Os alunos pediam ajuda sobre assuntos que não sabiam, compartilhavam informações que encontravam e ainda compartilhavam curiosidades que julgavam interessantes sobre os assuntos pesquisados.

É mostrado pela autora que a utilização das redes sociais promoveu um crescimento do tempo de estudo e de envolvimento com o trabalho, assim como o envolvimento entre os próprios alunos, que buscavam conversar e dar sua opinião sobre tudo o que era compartilhado.

O papel do professor foi mínimo em todo o processo de pesquisa dos alunos, segundo a autora, o que deixou para os próprios alunos a responsabilidade de construir seus conhecimentos. Assim, houve uma mudança no papel do professor, que neste caso atua como mediador do conhecimento, interferindo apenas para guiar os alunos quando estes se desviam do proposto.

Como resultado, Costa traz que as redes sociais, especificamente *Twitter* e *Facebook*, se mostraram ambientes “favoráveis à aprendizagem e desenvolvimento do aluno e facilitador da produção colaborativa de conhecimento” (COSTA, 2013, p. 87).

Na dissertação de Daniela Renata Jacobsen (2014), cujo título é “JOGOS SOCIAIS: aprendendo equações matemáticas de 1º grau através do jogo social ‘Criminal Case’ no *Facebook*”, buscou-se responder os seguintes questionamentos: “Como motivar os screenagers em uma aula de matemática? Será que o jogo eletrônico poderá ser uma metodologia para o ensino de matemática? É possível associar um jogo social a um conteúdo matemático para o ensino aprendizagem de matemática?” Para tanto, a pesquisa de deu em momentos distintos: em um, os alunos participavam do jogo *Criminal Case*, pelo *Facebook*. No segundo momento, em sala de aula, os alunos tinham as aulas formais sobre equações do primeiro grau. Em um terceiro momento, eles compartilhavam e comentavam relações entre os dois: o jogo e as equações, em um grupo criado especialmente para isso.

Nesta pesquisa, o *Facebook* se faz, um ambiente de troca de informações, estendendo a discussão iniciada em sala de aula e individualmente, por meio do jogo. Assim, o ambiente virtual se torna não apenas um meio de revisar o conteúdo, mas de contextualizá-lo, trazendo sentido ao que é abstrato.

Além disso, a pesquisa se fez em um ambiente rural, que ainda sofre o estigma de ser menos conectado. A autora mostra que apesar das dificuldades técnicas de se conseguir acesso à internet no local, os alunos tinham interesse e demonstravam conhecimento sobre as redes.

A quarta pesquisa encontrada nesta categoria do Estado da Arte, “*Facebook*: um espaço de colaboração para troca de experiências com uso de tecnologias em sala de aula”, escrita por Lilia Maria Reginato Gallana (2013), busca responder à questão: “Quais aspectos interacionais, observados num grupo de uma rede social, constituído por professores de matemática de todo o Brasil, favorecem a colaboração do uso de tecnologias em atividades didáticas em sala de aula?”. (GALLANA, 2013, p. 2)

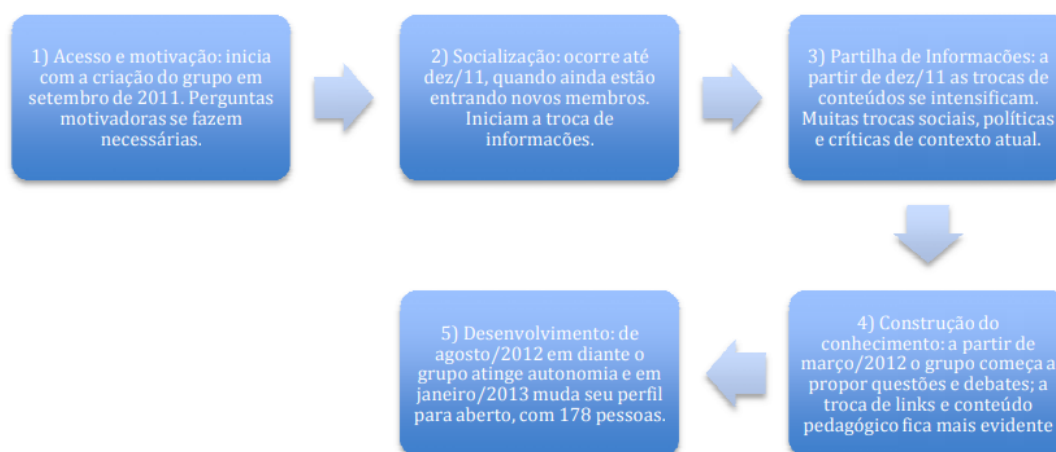
Os sujeitos da pesquisa eram professores de matemática do ensino fundamental II de todo o Brasil, participantes de um curso de extensão chamado "Utilização de Objetos de

Aprendizagem em Sala de Aula Mediatizado pelas Tecnologias Digitais" (GALLANA, 2013, p. 28), oferecido pelo LANTEC (Laboratório de Inovação Tecnológica na Educação).

Os professores que formavam o corpo discente deste curso foram orientados a participar de um grupo no *Facebook*, chamado SOMA, mas de maneira não obrigatória. A rede social foi escolhida por meio das respostas dos professores a um questionário aplicado durante as inscrições do curso, no qual 51% deles tinham como preferência o *Facebook*.

A partir das interações entre os discentes dentro do grupo SOMA é que foram coletados os dados analisados pela autora da pesquisa. A interação dentro do grupo foi observada em um período de 12 meses. A partir dessas interações, Gallana observou a ocorrência das cinco etapas de Salmon (2000), exemplificadas neste esquema apresentado pela autora.

Figura 9 – Ocorrência das 5 etapas de Salmon no grupo SOMA.



Fonte: (GALLANA, 2013, p 31)

A partir disso, as interações entre os professores dão origem às categorias de análise de sua pesquisa, especificadas por Gallana como Trocas Sociais, Consciência Crítica e Trocas Colaborativas. Essas categorias, segundo a autora, se relacionam com as etapas de Salmon (2000), sendo que a primeira categoria foi observada em todo o período, a segunda apenas a partir da etapa 4 e a última categoria desde o início, de forma esparsa, mas se tornou frequente a partir da etapa 3 (GALLANA, 2013).

Quanto a resposta da questão levantada no início da pesquisa, a autora estima que “os principais aspectos de ocorrência observados foram a troca de experiências e a troca de materiais, dicas e informações especializadas” (GALLANA, 2013, p. 49), já que além de informações sobre o curso do qual participavam, havia uma troca social muito expressiva.

A dissertação intitulada “A expressão no ciberespaço: um voltar-se fenomenologicamente para o diálogo acerca de conteúdos matemáticos”, de Miliam Juliana

Alves Ferreira (2014), traz a seguinte pergunta norteadora: “como o diálogo acerca do conteúdo matemático é possível e se dá em comunidade/grupos das Redes Sociais: *Facebook* e *Orkut*?”. Para responder tal pergunta, a autora observou a movimentação de postagens e comentários sobre matemática em duas comunidades do hoje extinto *Orkut*, e também de um grupo do *Facebook*.

A dissertação se inicia com a revisão das pesquisas de mestrado e doutorado do mesmo programa de pós-graduação em que a autora está inserida, pesquisas que se encaixam no guarda-chuva das TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação.

A autora apresenta ainda uma discussão teórica sobre comunicação, diálogo e o ciberespaço, para então entrar no âmbito do lócus da pesquisa, que são as comunidades e os grupos das redes sociais.

Os dados analisados foram retirados das comunidades “Eu AMO Matemática” e “Eu Odeio Matemática”, do *Orkut*, e do grupo “Eu Amo Matemática” do *Facebook*. Ao analisar as postagens e comentários, a autora chegou à 38 convergências para ideias nucleares sobre os assuntos discutidos. Essas convergências revelam quatro categorias abertas, que são: o OUVIR o outro, a expressão pela FALA, a expressão pela LINGUAGEM MATEMÁTICA e a expressão por IMAGEM.

Interessante notar que em ambos os grupos, seja o que reúne amantes da matemática quanto aqueles que a odeiam, as quatro categorias são encontradas, mesmo que de maneiras distintas. Pelo fato de que todas as comunidades têm apenas membros que estão ali de maneira não obrigatória, o diálogo é iniciado pelo “ouvir” o que o outro tem a dizer, prestar atenção às suas palavras e questionamentos. Para Ferreira (2014), as outras categorias indicam como é dado este processo: pela fala (escrita), pela linguagem matemática ou pela imagem. Assim é caracterizado o diálogo sobre matemática nestas redes sociais.

O artigo “Gibi Digital: uma atividade de matemática desenvolvida cooperativamente no espaço do *Facebook*”, publicado na revista *Novas Tecnologias da Educação* por Bona, Basso e Fagundes (2012), traz o relato de uma atividade feita no *Facebook* com alunos do segundo ano do Ensino Médio integrado ao Técnico em Informática.

A atividade consistia em criar quadrinhos, “gibis” falando sobre o que foi aprendido sobre geometria espacial. A ideia da utilização do *Facebook* foi dada pelos próprios alunos, e acatada pela professora, pois ali eles poderiam comentar e “curtir” o que seus colegas fizessem. Mais uma vez, a autonomia proporcionada pela atividade e pela plataforma utilizada, gerou uma discussão com mais envolvimento dos alunos.

Outro artigo, dos mesmos autores (BONA; BASSO; FAGUNDES, 2013), porém agora na revista *Thema* e com o título “*Facebook: um espaço de aprendizagem digital cooperativo de Matemática*”, relata uma pesquisa-ação, realizada com estudantes do Ensino Médio, com o objetivo de aplicar o conceito de espaço de aprendizagem digital ao *Facebook* (BONA; BASSO; FAGUNDES, 2013).

No relato, os sujeitos da pesquisa participam de um grupo no *Facebook*, no qual compartilham exercícios, curiosidades e memes, imagens com piadas que viralizam por conta de sua simplicidade e humor. Os autores mostram que o *Facebook*, como espaço de aprendizagem digital, “é um meio para se aprender a aprender matemática, porque se vale da autonomia dos estudantes em participar e envolver-se com as atividades e/ou ações dos colegas” (BONA; BASSO; FAGUNDES, 2013, p. 87).

No decorrer do texto, os autores apresentam algumas das interações dos alunos. Uma delas é a interação gerada pela postagem de um meme que fala sobre formas geométricas. Decompondo as informações contidas na imagem, os alunos vão discutindo os erros e as informações corretas que se mostram, chegando a conclusões por vontade própria. É apresentado que para os alunos, a vantagem da utilização do *Facebook* é a liberdade de comentar e formular seus pensamentos sem uma limitação de tempo. Este mesmo fator também auxilia o professor que, segundo os autores, não conseguiria ler a ação e construção de uma resolução de problema feita em grupo, em uma turma com cerca de 30 alunos, e limitado a uma ou duas horas/aula.

Publicado pela revista *HOLOS*, o artigo “Formação de professores que ensinam matemática no contexto da cibercultura: estudo em uma escola UCA”, de autoria de Maia, Carvalho, Castro Filho e Junqueira (2014), teve como objetivo analisar a contribuição das interações mediadas pelas tecnologias digitais para o desenvolvimento profissional do professor de Matemática, especialmente dentro do projeto Um Computador por Aluno.

Tal artigo é recorte de uma pesquisa de doutorado em Educação Brasileira, e para chegar ao objetivo foram analisadas as respostas dos sujeitos da pesquisa, duas professoras municipais incluídas no projeto, à um formulário online, além da participação destas em fóruns.

Em corroboração com as outras pesquisas apresentadas, é mostrado no artigo que a autonomia e a colaboração proporcionada pelas redes sociais é de grande importância para a atividade realizada, pois essas redes não limitam o tempo de quem as utiliza, e contém as falas que compõem quaisquer discussões que se faz na rede, mesmo que os envolvidos estejam em lugares distantes.

“Conexões Matemáticas entre Professores em *Cyberformação Mobile*: como se mostram?” é um artigo de autoria de Maurício Rosa e João Paulo da Silva Caldeira (2018) que traz uma discussão acerca do *m-learning*, a aprendizagem por meio de dispositivos digitais móveis, como os smartphones.

A pergunta que guia a pesquisa de Rosa e Caldeira é “Como professores em *Cyberformação mobile* estabelecem conexões matemáticas entre os pares?” (ROSA; CALDEIRA, 2018, p.1070). Para respondê-la, os sujeitos (cinco professores da rede pública e três pesquisadores), foram convidados a participar de um grupo no *Facebook*, e também no WhatsApp, um mensageiro eletrônico quase que exclusivamente mobile.

Eles ressaltam essa característica ao notar que a discussão dentro do grupo não se atrela a um período definido de tempo, nem a um lugar, nem mesmo ao meio digital, fato que se nota quando um dos comentários traz informações adquiridas off-line, ou seja, fora do meio digital. Os dados apresentados pelos autores dão sentido ao termo ubiquidade, trazido também por eles, que é a característica de algo que está em todo lugar, a todo tempo.

As conexões estabelecidas entre os professores, como mostradas pelos autores, muitas vezes se iniciam com postagens que carecem de aprofundamento, não tem clareza, mas a partir delas é que os envolvidos buscam as respostas e o conhecimento.

O último artigo encontrado nesta categoria do Estado da Arte foi publicado na Revista *Electrónica Educare*, por Silvia María Arguedas-Méndez (2016), com o título “El *Facebook* como apoyo a la docencia universitaria: Experiencia educativa en un Curso de Cálculo”. O artigo traz uma discussão sobre as redes sociais como apoio à docência universitária. O estudo se dá na cidade de San José, em Costa Rica, e tem como sujeitos alunos de Cálculo I da Universidade de Costa Rica, participantes do grupo do *Facebook* criado para proporcionar um ambiente de aprendizagem colaborativa.

Assim como nos outros artigos desta categoria do Estado da Arte, o *Facebook* tem um papel de atividade extracurricular, além da sala de aula. Neste caso, são propostas pela docente soluções de problemas ou exercícios da disciplina, e a partir da publicação, os alunos participantes podem tirar dúvidas sobre a explicação dada.

A autora ressalta a troca de informações entre os alunos é importante mesmo que muitos dos participantes do grupo não fossem ativos nas discussões, pois estes ainda observavam e construía o conhecimento mesmo sem comentar (ARGUEDAS-MENDEZ, 2016). Tais dados surgiram com a aplicação de um questionário feito posteriormente.

Esta categoria do estado da arte reúne artigos que traziam as redes sociais como um meio de troca colaborativa fora de sala de aula, e os artigos e dissertações aqui apresentados indicam os benefícios do uso das redes sociais para tal feito.

Todos os autores, de uma forma ou de outra, chegam à mesma conclusão: a ubiquidade e liberdade das redes sociais possibilita aos alunos e também professores a manifestarem, sem receio, suas dúvidas e pensamentos, o que gera diversas discussões e a partir delas, gera também uma construção de conhecimento.

Ainda que em muitos casos os grupos em redes sociais sejam criados apenas como forma de compartilhar dúvidas e informações, de forma que se torna uma extensão da sala de aula, o conhecimento adquirido pelas discussões nessas redes é válido, mesmo que se dê informalmente. E mesmo que a internet e as redes sociais permitam que informações errôneas circulem, seja por links ou comentários sem aprofundamento, é possível ver que a discussão traz à tona os pontos fracos e incorretos, fazendo com que a construção de conceitos seja mais rica e com base em pesquisas feitas de forma voluntária.

2.2 REDES SOCIAIS COMO AMBIENTE FORMAL DE ESTUDO

A Categoria do Estado da Arte II “Redes sociais como ambiente formal de estudo” reúne artigos e dissertações que trazem as redes sociais como “sala de aula” alternativa, ou como uma extensão ainda formal da sala de aula. É o caso dos trabalhos que utilizam o *Facebook* como recurso didático, e o professor continua sendo a figura central do processo de aprendizagem.

O primeiro trabalho desta categoria do Estado da Arte é intitulado “A aula de Matemática em vídeo e as Redes Sociais como recursos didáticos: uma experiência com a disciplina Estatística no Ensino Médio Inovador”, e é dissertação de Leandro Macedo Damaceno (2013). Nesta pesquisa, o autor analisa a inserção dos vídeos das aulas ministradas na rede social *Facebook*, com o intuito de melhorar a avaliação dos alunos.

A pesquisa se deu em dois grupos, uma amostra e um grupo de controle. Na amostra, 3 aulas foram filmadas e disponibilizadas via *Facebook* para os alunos, e após o término, foi ainda realizado um questionário com essa amostra, além da análise das notas destes alunos nas avaliações.

Interessante dizer que a ideia da distribuição dos vídeos via *Facebook* partiu de um dos alunos, não do pesquisador e nem do professor, cujo primeiro pensamento era disponibilizar os vídeos por meios de mídias físicas como DVDs. Segundo o autor, o professor e apenas outros

dois alunos não tinham contas na rede social, mas se dispuseram a criá-las para ter acesso aos vídeos.

Mas, diferente das pesquisas citadas anteriormente, nesta o *Facebook* não era uma ferramenta de colaboração, e sim apenas um meio para o acesso às filmagens das aulas. Os comentários nas postagens têm o mesmo teor.

Figura 10 – Comentários em um dos vídeos postados pelo professor da disciplina.



Fonte: (DAMACENO, 2013)

Pode-se observar que o *Facebook* não é o foco do trabalho, mas sim os vídeos e a oportunidade de rever as aulas ministradas pelo professor. Porém, por conta da ubiquidade da rede social, o acesso se tornou ainda mais fácil. Como os alunos, em sua grande maioria, já tinham contas na rede social, isso facilitou o acesso aos vídeos, em comparação com o pensamento inicial - o de distribuir fisicamente - acarretaria na necessidade de máquinas específicas para tal, como um computador com DVD-ROM ou então um aparelho leitor de DVD. Além disso, a utilização do *Facebook* chama a atenção dos alunos, criando assim motivação.

Outra dissertação que traz o *Facebook* como ambiente de aprendizagem é a “Formação continuada online de professores de matemática para o trabalho com adição e subtração”, de Joserlene Lima Pinheiro (2014). A autora analisou as postagens e discussões de uma turma de um curso on-line para professores que atuam no Ensino Fundamental I, feito justamente na rede social *Facebook*.

O curso tinha como tema central as dificuldades dos alunos nas adições e subtrações, e tinha como base teórica a TRRS (Teoria dos Registros de Representação Semiótica, de Duval). Todo o curso e também os questionários foram feitos pelo *Facebook*, em um grupo secreto que continha apenas os professores participantes.

Um ponto abordado no texto é o de que, por ser um ambiente mais livre que um Ambiente virtual de aprendizagem, havia uma interação maior entre os discentes, que conversavam com a ministrante do curso e entre si, “agitando” o curso (PINHEIRO, 2014).

Ainda que ambiente do *Facebook* não foi o foco de sua pesquisa, pode-se observar, ao longo do texto, suas contribuições, sendo uma das maiores a de ser um ambiente que não é desconhecido, e que estava presente quase que unanimemente no dia a dia dos professores participantes.

A dissertação “Soluções de problemas matemáticos no *Facebook*: uma análise sob a perspectiva da teoria dos campos conceituais”, de Eduardo Meliga Pompermayer (2014), traz uma análise de resoluções de problemas, à luz da teoria dos campos conceituais, realizadas por alunos de um curso preparatório para o vestibular, com a intenção de responder à questão: “Como o aluno organiza a resolução de problemas de matemática em termos de esquemas via rede social *Facebook*?” (POMPERMAYER, 2014)..

O grupo no *Facebook* foi criado pelo professor, e este disponibilizava atividades que os alunos deveriam resolver e mostrar os resultados no próprio grupo. O autor relata que, apesar de no início ser o professor quem escolhia os exercícios e os apresentava aos alunos, com o passar do tempo os próprios estudantes pediam exercícios que caíam em vestibulares ou provas do ENEM.

Pompermayer (2014) mostra ainda que mesmo o *Facebook* sendo, neste caso, um ambiente formal, em que o professor ainda é figura central no processo, a liberdade trazida possibilitada pela rede social faz com que os alunos tivessem um papel muito mais ativo.

O último desta categoria do Estado da Arte é um artigo de Marcus Vinícius de Azevedo Basso, Aline Silva de Bona, Cristina Maria Pescador, Cristiane Koehler e Léa da Cruz Fagundes, publicado com o título “Redes sociais: espaço de aprendizagem digital cooperativo” na revista *Conjectura*.

Neste caso, os autores trazem o *Facebook* como espaço virtual de aprendizagem, o qual conta com contrato didático assim como seria em sala de aula, constando os deveres e direitos dos alunos. Os dados analisados são os comentários que os alunos faziam em postagens de problemas matemáticos, escolhidos pelo professor.

As ações de colaboração entre os alunos era o foco da análise, e os pesquisadores buscaram analisar como elas se dão, já que a cooperação em um ambiente virtual se dá de forma diferente da sala de aula.

Esta categoria do Estado da Arte mostra que o *Facebook*, como ambiente de aprendizagem, tem várias vantagens tanto para os alunos quanto para o professor. Algo que é recorrente é o fato de que o *Facebook* se torna um fator de motivação, pois é uma ferramenta conhecida e utilizada no dia a dia pela maioria. Além disso, o fato de todas as interações ficarem gravadas no grupo faz com que o trabalho do professor seja mais completo no que diz respeito ao ouvir seus alunos, principalmente pois uma sala de aula tem sempre muitos alunos, e o professor tem pouco tempo para dar atenção a todos.

Quando iniciamos a pesquisa nos bancos de dados, observamos que existia um grande número quando usávamos apenas um descritor, de forma solta, mas o conteúdo não correspondia ao nosso objetivo de pesquisa, tornando-se necessário refinar a pesquisa e analisar cada um dos resumos antes mesmo de selecionar os artigos pertinentes. Embora não tenhamos encontrado um número muito expressivo de artigos e dissertações para análise na pesquisa, utilizando os termos relatados na introdução deste artigo, os encontrados, evidenciaram resultados interessantes e possíveis lacunas que podem ser preenchidas futuramente.

A partir do levantamento, identificamos duas categorias, que em sua essência respondem ao questionamento que nos motivou: O que se fala, em artigos, teses e dissertações, a respeito da relação entre matemática e redes sociais (principalmente *Facebook* e *Twitter*)? Como essas redes são pensadas por eles nesse contexto?

Na primeira categoria do Estado da Arte, “Redes sociais como meio de interação e discussão”, apresenta-se os artigos e dissertações nos quais as redes sociais são ambientes informais de aprendizagem, e os conhecimentos gerados não se constituem como educação formal, pois, segundo Almeida e Oliveira (2014), esta é a forma de educação institucionalizada, sistematizada, pensada por pedagogos e professores, enquanto a não formal é aquela que é pensada para gerar conhecimento, porém é realizada de formas não tradicionais, ou em espaços não formais, como a internet, e a educação informal é aquela que acontece sem intenção primária de ensinar, nas atividades cotidianas.

Esta primeira categoria do Estado da Arte é a mais expressiva, com 10 dos 14 trabalhos, e o porquê disso é exatamente pela abertura e liberdade que as redes dão a quem as utiliza. Tanto alunos como professores não têm a limitação de tempo e nem espaço, podendo participar de duas, ou mais, discussões distintas ao mesmo tempo.

Porém, a internet tem um caráter híbrido, e muitas vezes seu espaço informal é utilizado para a educação formal e de certa forma tradicional, onde o professor ainda é a figura principal do processo, e decide tanto conteúdos como a forma como eles são ensinados, mesmo não estando em sala de aula. A segunda categoria do Estado da Arte apresentada retrata este tipo de abordagem, na qual apenas o espaço é diferente do escolar, mas a forma continua a mesma. Ainda assim, as limitações de tempo e espaço são diferentes da escola, e isso possibilita um melhor engajamento entre os discentes, como mostrados nos artigos encontrados.

Assim, as redes sociais são vistas pelos pesquisadores como espaços de aprendizagem, em sua maioria ambientes de educação não formal, e cujas vantagens são principalmente a falta de limitações de tempo e de espaço que se apresentam aos alunos, além do fato de contar com ferramentas digitais como vídeos, fotos, áudios e ainda a possibilidade de que os alunos estejam ao mesmo tempo conectados com a rede social e com a ferramenta de pesquisa, que é um ótimo recurso, se bem orientados a utilizar. Além disso, com a liberdade das redes os alunos acabam aprendendo mais do que se propuseram no início, pois os comentários e discussões gerados podem se estender e crescer, resultando em aprendizados ainda mais significativos. E mesmo para os pesquisadores que trazem em seus artigos uma variação ainda formal da educação dentro das redes sociais, é possível perceber que há vantagens em se utilizar as redes como espaço educativo.

E mesmo para os pesquisadores que trazem em seus artigos uma variação ainda formal da educação dentro das redes sociais, é possível perceber que há vantagens em se utilizar as redes como espaço educativo.

As redes sociais são pensadas por esses autores como novos espaços de aprendizado, se apropriando de um ambiente já conhecido pelos alunos, e que conta com ferramentas inovadoras e muito úteis para o ensino, como a possibilidade de adicionar diversos tipos de mídias em postagens, além do fator de motivação gerado pelo espaço diferenciado e as liberdades proporcionadas, principalmente em questões de tempo e espaço.

A internet como um todo já não é mais uma novidade. Faz parte do dia a dia, e já é difícil pensar no cotidiano sem, em algum momento, se ver inserido nestas mídias. E, em algum tempo, essas tecnologias que utilizamos serão essenciais, não apenas presentes, em nossa vida, tanto pessoal, quanto a acadêmica e profissional.

Há 18 anos, em 2001, Douglas Adams disse em entrevista ao Daily Nexus, jornal de uma universidade da Califórnia, transcrita no livro “O Salmão da Dúvida”:

Nós inventamos os computadores; primeiro os fizemos do tamanho de salas inteiras, depois eles passaram a caber em cima de nossas mesas, depois em nossas pastas e daí

em nossos bolsos. Daqui a pouco, eles serão tão onipresentes quanto poeira – você poderá salpicar computadores por toda parte. Pouco a pouco, todo o nosso ambiente se tornará muito mais interativo e inteligente, e viveremos de uma maneira que seria muito difícil para quem está vivendo nesse momento compreender. (ADAMS, p.278, 2014)

É necessário, então, que se analise e pesquise sobre as relações entre tais tecnologias, as linguagens que utilizamos nelas, com os conteúdos e assuntos que por muito tempo foram considerados apenas “escolares”. A escola já não pode se limitar aos seus muros, assim como o aprendizado do aluno continua, mesmo que dito informal, fora da sala de aula.

CAPÍTULO 3 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 CIBERESPAÇO

O que é o ciberespaço? Há pouco tempo, o termo carregava uma conotação fantasiosa. Um espaço virtual, sem existência física, no qual pessoas das mais diversas localizações geográficas podem se conectar e se relacionar era algo que pertencia às novelas de ficção científica. Computadores eram máquinas de calcular, manipuladas por pessoas capacitadas, telefone sem fio era apenas o nome de uma brincadeira. Mas o que é o ciberespaço hoje? Com o desenvolvimento das tecnologias, o termo tomou outro sentido, já que muito do que tínhamos como fantasia, hoje é possível e corriqueiro.

A palavra ciberespaço vem da junção de *cibernética*, ciência que estuda os sistemas e mecanismos de controle automático, com *espaço*, definindo o ambiente em que ocorrem as comunicações computadorizadas (MICHAELIS, 2019). Em seu livro intitulado *Cibercultura*, Pierre Lévy chama o ciberespaço de rede, e o define como “o novo meio de comunicação que surge da interconexão de computadores” (1999, p. 17).

Porém, a definição do ciberespaço apenas como um meio de comunicação não traduz toda a sua potencialidade. Por exemplo: o e-mail é um meio de comunicação, é a ferramenta que possibilita a comunicação das pessoas, e ainda assim, é apenas uma pequena parte do ciberespaço.

Segundo Lévy o ciberespaço, ainda que seja definido como meio de comunicação, se trata na realidade da virtualização¹⁰ da comunicação. É mais pertinente então, para esta pesquisa, definir o ciberespaço como o *espaço virtualizado de comunicação e informação, onde acontece o fluxo e transferência de arquivos e hiperdocumentos¹¹ em uma rede interligada de conhecimento e informações*. (LEVY et al, 1999)

O ciberespaço nos remete muito ao espaço geográfico, embora sua característica mais forte seja justamente não necessitar de um espaço físico para seu fluxo de informações. Mas, para que possamos definir o ciberespaço de forma a mostrar que ele não é apenas mais um meio de comunicação, é preciso designar que características o fazem ir além das outras técnicas. Cada

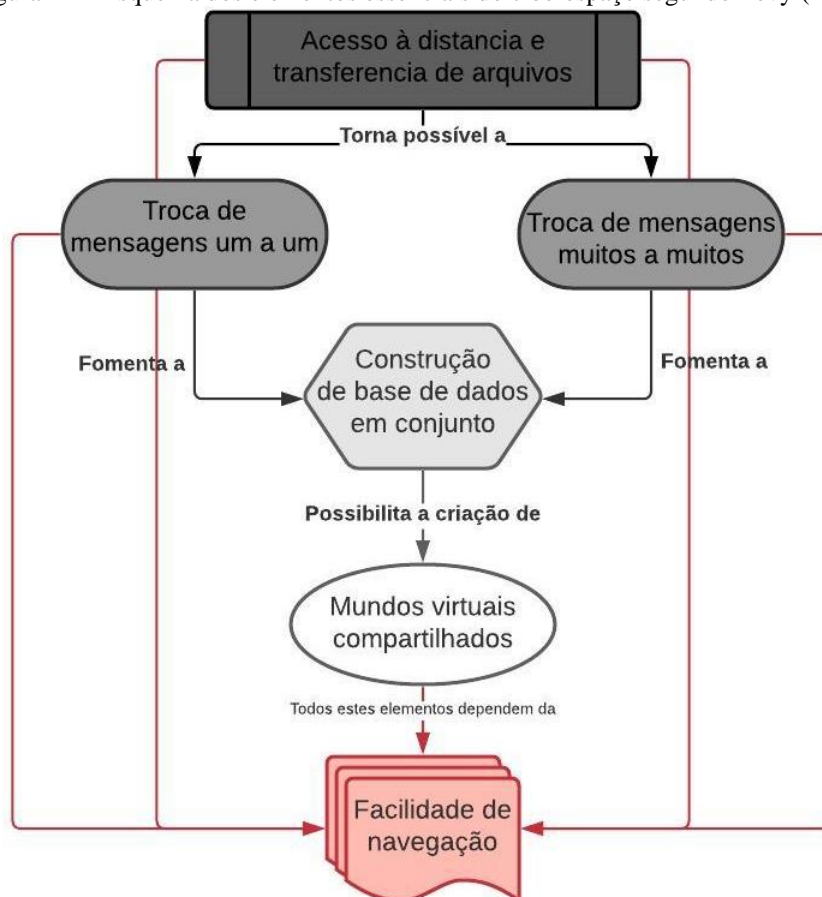
¹⁰ A virtualização é a elevação de uma ação a sua maior potência. No caso da virtualização da comunicação, isso significa tomar todo o potencial comunicativo conhecido e eleva-lo a sua máxima potencialidade. (LEVY, 1996)

¹¹ Documentos que abrangem diversos tipos de representações de informações (textos, imagens, vídeos, sons) e que são estruturados em rede, tendo ramificações para outros arquivos e mídias. (LEVY, 1999)

tópico aqui apresentado foi elaborado a partir do livro *Cibercultura* de Pierre Lévy, no qual ele elenca estes elementos como essenciais para a criação e sobrevivência de um ciberespaço.

Em forma de esquema, temos estes elementos apresentados na figura 11 abaixo.

Figura 11 – Esquema dos elementos essenciais do ciberespaço segundo Lévy (1999).



Fonte: a autora.

Acesso à distância e transferência de arquivos: Como dito anteriormente, o fato de não necessitar de um espaço físico definido é a característica mais marcante do ciberespaço. Essa “falta” de espaço físico se dá, na realidade, da possibilidade de acesso à distância às informações por meio da internet. Quando buscamos um certo arquivo, lemos um site ou blog, ou vemos fotos e vídeos em redes sociais, estamos acessando remotamente parte da memória de outros computadores, celulares ou um servidor.

Apesar dessa forma de acesso remoto ter surgido junto com a internet, atualmente ela é bem mais acentuada. Redes sociais, sites de hospedagens de vídeos e transmissões ao vivo como o *Youtube* e a *Twitch*, streaming de filmes e séries como a *Netflix* e de música como o *Spotify* fazem exatamente este acesso remoto à arquivos que se encontram em algum servidor, sem a necessidade de armazenar o que se quer assistir ou escutar em sua própria máquina.

Troca de mensagens um a um: Esta é a característica que mais aproxima o ciberespaço dos meios de comunicações mais comuns, como ligações e mensagens de texto. A possibilidade da troca de mensagens entre indivíduos é bem ampla: e-mail, mensagens diretas no *Facebook*, *Twitter* e *Instagram*, conversas de texto, voz e vídeo pelo *Skype* e *WhatsApp* dentre outras redes sociais que são um pouco menos conhecidas, como o *Telegram*.

Porém, a grande diferença da comunicação um a um no ciberespaço, hoje em dia, é a multimodalidade. Tanto os e-mails como as mensagens diretas nas redes sociais podem incluir diversos formatos, além de texto. a maioria das plataformas suporta o envio de clipes de áudio, de vídeo, fotos e também links para outros endereços da internet, além do texto.

Troca de mensagens muitos a muitos: A criação e popularização da internet permitiu não só a comunicação individual e a massiva, como também permitiu a criação de redes de comunicação, nas quais as pessoas podem postar algo que inicie uma discussão em meio a muitas outras pessoas que iniciaram outras discussões, e assim se forma uma rede social de comunicação.

Esta forma de comunicação se deu inicialmente em intranets, redes de comunicação internas a empresas, porém hoje a encontramos em fóruns, como o *Reddit*, e nas próprias redes sociais *Twitter*, *Facebook*, até mesmo *WhatsApp* é uma ferramenta de troca de mensagens muitos a muitos, uma vez que permite a criação de grupos em que todos podem conversar em um mesmo ambiente.

Mas embora exista a possibilidade de troca e de conversa nas plataformas, o que também acontece é uma pessoa postar um conteúdo que é compartilhado e espalhado na rede por várias pessoas. Por exemplo o *Youtube* e a *Twitch* permitem aos usuários comentarem, conversarem e reagirem a respostas à vídeos que estão assistindo, e no *Twitter* as pessoas podem interagir de diversas formas com as postagens feitas. Assim, a comunicação muitos a muitos tem uma recíproca diferente, a troca de mensagens é feita na forma de interações que podem ser curtidas e compartilhamentos, que são formas importantes e significativas nas redes sociais.

Construção de base de dados em conjunto: Quando as conversas e discussões criadas pela troca de mensagens, massiva ou em rede, podem ser arquivadas, pesquisadas e compartilhadas, dá-se início ao *Groupware*, a construção de uma base de dados feita em conjunto por todos os usuários da plataforma.

Ainda que muitas discussões e postagens possam ser isoladas umas das outras, feitas por diferentes indivíduos, em diferentes momentos, porém sobre um tema em comum, o ato de pesquisar sobre o tema vai reunir estas discussões em uma lista de resultados. E apesar de não

estarmos envolvidos nestas discussões em um primeiro momento, a partir da pesquisa nos tornamos observadores, e se fazemos comentários, reagimos à publicação ou aos outros comentários e compartilhamos, estamos contribuindo para o banco de dados.

Mundos virtuais compartilhados: O ciberespaço não é apenas um meio de comunicação, mas também de entretenimento. Por meio de um computador, celular ou console com acesso à internet, é possível imergir em mundos virtuais, criar personagens e histórias, e explorar um espaço totalmente criado virtualmente.

Esse é os casos de jogos como *League Of Legends*¹² e *Minecraft*¹³, por exemplo, que tem histórias e desenvolvimentos próprios, permite a interação entre os jogadores e constituem-se como um mundo à parte do real, onde quem joga pode ser quem quiser.

Facilidade de navegação: É cada vez mais fácil utilizar computadores e celulares e navegar na internet, em suas redes sociais e streamings. Não há nem comparação com os primeiros computadores, as máquinas gigantes operadas apenas por pessoal autorizado e treinado para tal.

Hoje em dia, tanto o acesso como a navegação são acessíveis para a maioria da população. Segundo o IBGE, em 2017 aproximadamente 75% da população tinha acesso à internet em casa no Brasil, chegando a 83% na região urbana do centro-oeste.

Essa acessibilidade dá ao ciberespaço cada vez mais corpo, pois com mais pessoas acessando, o banco de dados é mais alimentado, aumentando vertiginosamente a quantidade de conteúdo disponível.

3.1.1 Cibercultura

Seria a transmissão de informações a primeira função da comunicação? Decerto que sim, mas em um nível mais fundamental o ato de comunicação define a situação que vai dar sentido às mensagens trocadas. A circulação das informações é apenas um pretexto para a confirmação recíproca do estado de uma relação. (LEVY, 1993, p.21)

Das palavras de Levy, podemos notar que o fato de termos um meio, um espaço de comunicação, necessita de contexto ou de uma situação que dá sentido à comunicação. A internet já não é apenas um meio onde se vincula a linguagem e a escrita. Ela tem suas próprias regras, e conta com suas próprias plataformas, o que possibilita, aliás, faz-se *necessária* uma

¹² LEAGUE OF LEGENDS. Riot Games, 27 de out. de 2009. Disponível em: <https://br.leagueoflegends.com/pt-br/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

¹³ MINECRAFT. Mojang Studios, 18 de nov. de 2011. Disponível em: <https://www.minecraft.net/pt-br>. Acesso em: 15 jun. 2021.

linguagem própria, com especificidades e peculiaridades que só podem ser entendidas a partir desta técnica, mas também que são necessárias a ela.

Neste ponto em que entra o conceito de cibercultura: neologismo composto por *ciber*, que vem de cibernética, relacionada à computadores e redes, e *cultura*, vindo do latim *culturae*, que significa o ato de cultivar, e representa “todo complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes ou qualquer outra capacidade ou hábitos adquiridos pelo homem como membro de uma sociedade” (Cucho 2002, p.39 *apud* Laraia, 2006, p.25).

Assim, a cibercultura corresponde às práticas, conhecimentos e a moral seguida no ciberespaço. As discussões sobre leis, regras e demais políticas do ciberespaço podem se estender por muito tempo, devido ao tamanho do meio com o qual estamos lidando.

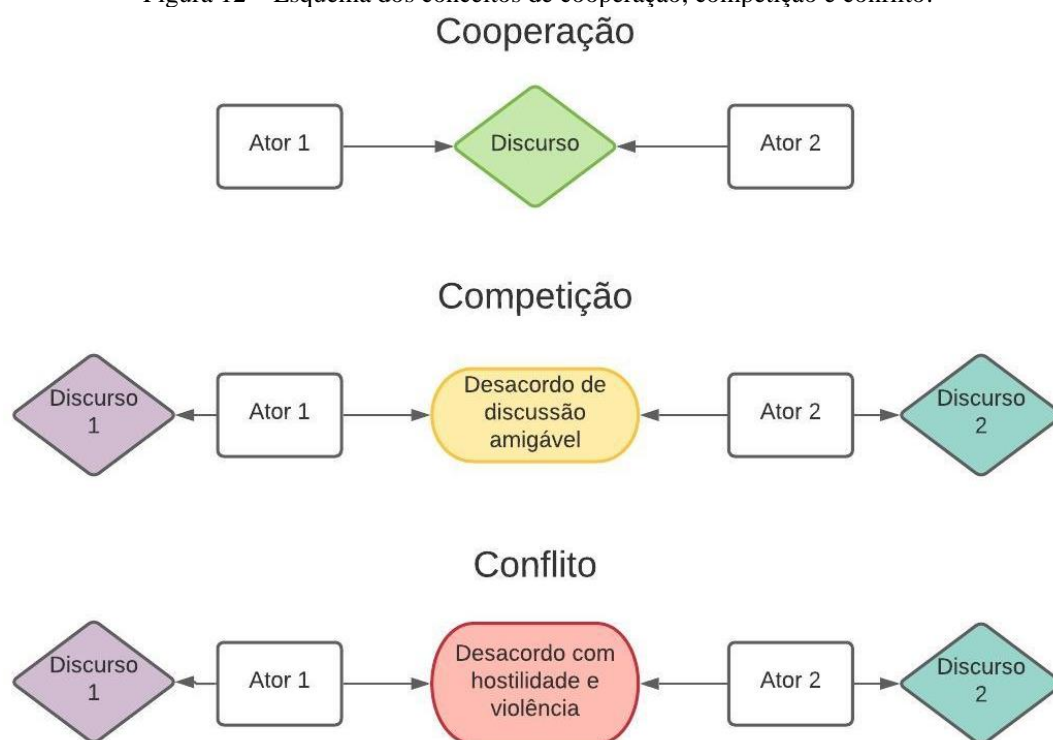
Como já colocado por Lévy, uma parte importante, senão uma das mais importantes, do ciberespaço é a relação estabelecida entre os indivíduos que o utilizam. Neste ponto, temos também como referência os estudos da pesquisadora brasileira Raquel Recuero¹⁴. Em seu livro *Redes Sociais na Internet*, de 2002, Recuero traz uma discussão sobre conceitos fundamentais das redes sociais, necessários para entendermos as relações que se dão neste ambiente. Cooperação, competição e conflito, ruptura e agregação, adaptação e auto-organização e ainda outros componentes emergentes são elementos essenciais para que se entenda a estrutura das relações (RECUERO, 2002).

Ainda que se tenha estudos sobre a topologia das redes sociais, é preciso pensar que essa análise é pautada em imagens congeladas de um certo momento, e na realidade as redes sociais estão em constante mudança, assim como os atores que atuam nas relações dentro dessas redes. Por isso, os elementos citados por Recuero são importantes, pois focam no aspecto relacional das redes, o que permite uma análise apesar das mudanças que ocorrem, pois se pautam em questões intrínsecas não só à internet, mas também às relações interpessoais fora da rede.

Os primeiros conceitos – cooperação, competição e conflito (Figura 12) – são conceitos presentes também nas relações *offline*, ou seja, fora da internet. Esses conceitos são ligados à interação no tempo, e tomam como base as regularidades e irregularidades das interações sociais (RECUERO, 2002).

¹⁴ <http://www.raquelrecuero.com>

Figura 12 – Esquema dos conceitos de cooperação, competição e conflito.



Fonte: a autora.

As interações de cooperação são aquelas geradas pelos interesses, pelo capital social e pela finalidade de um grupo (RECUERO, 2002). Esse tipo de interação aparece em momentos de concordância, em que diferentes atores da relação concordam com um certo aspecto ou discurso. Um exemplo de interação de cooperação são as curtidas e compartilhamentos da rede social *Twitter*, uma vez que demonstram concordância e corroboração.

As interações de competição são aquelas em que os atores estão em desacordo, porém não há hostilidade entre as partes, e a estrutura social se mantém, mesmo que as opiniões não sejam comuns entre as partes. A competição é a discordância saudável, em que os atores utilizam da relação estabelecida para estabelecer a sua opinião sobre determinado assunto. Para estas interações, temos como exemplo as respostas aos *tweets* (na rede social *Twitter*), nas quais diferentes atores podem discutir e responder as publicações com as quais não concordam.

Por outro lado, o conflito é o desacordo junto com a hostilidade e até mesmo a violência. As interações de conflito necessitam de um antagonismo claro entre as partes, diferente das interações de competição. Este tipo de interação pode ser exemplificado nos

compartilhamentos de postagens com comentários maldosos e até com ameaças, cujos autores são chamados de *haters*¹⁵ nas redes sociais.

Porém, esses três elementos podem se misturar, uma vez que o conflito pode gerar cooperação entre atores que estão “do mesmo lado”, assim como pode haver cooperação em interações de competição.

Outro elemento importante das relações nas redes sociais é a possibilidade de agregação e ruptura. Assim como em relações fora das redes, somos capazes de entrar em grupos e sair destes quando não estamos mais confortáveis naquele meio. Recuero (2002) aponta que esses movimentos de agregação e ruptura são naturais e importantes, e que a agregação é necessária para que se passe adiante as características do sistema em questão.

Além disso, as redes sociais e as relações nelas presentes são adaptativas e auto-organizadas (RECUERO, 2002). Como dito anteriormente, as redes estão em constante mudança, com isso, a forma como se dão as relações e também as estruturas das redes devem acompanhar essas mudanças. Podemos tomar como exemplo a própria rede social *Twitter*, que não se mantém do jeito que era quando foi criada, mas recebeu atualizações com o passar dos anos que acrescentaram funções que facilitaram e melhoraram as relações dentro da plataforma. Um exemplo é o *retweet*, o compartilhamento de uma postagem, que antes não tinha a opção de se fazer esse compartilhamento acompanhado de um comentário ou legenda, e nas últimas atualizações isso se tornou possível.

Ainda falando sobre esses comportamentos emergentes, como a adaptação e auto-organização, temos a linguagem das redes, que se adapta aos atores das relações. As mudanças na linguagem podem vir por meio das gírias utilizadas pelas pessoas, que podem ser as mesmas utilizadas fora das redes, porém a própria rede social possibilita a criação de novas linguagens, dentre elas, os memes.

Como já definimos antes, o ciberespaço não é apenas um meio de comunicação, tampouco apenas uma extensão da realidade *offline*, mas sim um espaço com realidades virtuais, em que a linguagem materna já não é suficiente.

Historicamente, podemos notar que a linguagem no ciberespaço evoluiu. Se considerarmos os primeiros computadores, tínhamos símbolos que deveriam ser traduzidos manualmente. Então, com o desenvolvimento das máquinas, a língua materna de quem operava era transmitida para as operações no computador. Hoje em dia, principalmente em ambientes

¹⁵ *Haters* em tradução literal do inglês seria *odiadores*, mas nas redes sociais são aqueles autores de comentários e postagens com teor de ódio e ameaça à uma pessoa ou grupo.

informais como as redes sociais, as regras gramaticais e de concordância não são respeitadas, não por um descuido do usuário, mas por ser uma linguagem criada propriamente para a internet, e nesse sentido as regras são criadas para se adequar à velocidade de circulação de informação. A máxima é o entendimento, e assim como a velocidade de entrega das mensagens, a velocidade de leitura e resposta também deve ser rápida.

Uma linguagem atualmente muito utilizada é o *meme*. Embora não tenha surgido formalmente como uma linguagem, podemos defini-la como tal, por conta de suas características e aspectos formativos que iremos abordar nesta próxima seção.

3.2 O MEME ENTENDIDO COMO LINGUAGEM

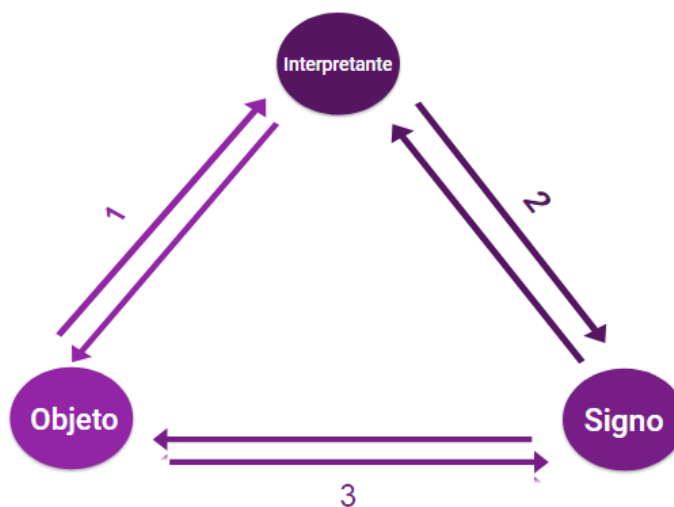
O ser humano está acostumado a repetir. Aprendemos a andar, a falar, e a viver em sociedade a partir da imitação dos nossos semelhantes. Nossa rotina é um padrão repetitivo, nossos trabalhos muitas vezes também são repetitivos. Nossa linguagem, por sua vez, também é formada de repetições de fonemas, sons e símbolos, independente da língua que usamos para nos comunicar.

A linguagem em questão nesta pesquisa são os memes. Entendemos o meme como uma linguagem que condensa em si os elementos de uma linguagem, pois carrega os aspectos descritivos de uma: o aspecto *normativo*, caracterizando as regras de formação e “escrita” do meme; o aspecto *social* uma vez que o meme é considerado uma linguagem, há de se pensar em falantes da língua, e também de conversas e discussões em que ela é utilizada; e por último, o aspecto *significativo* do meme, isto é, sua leitura descreve e dá sentido a algo, a algum tipo de opinião ou fato (HORTA, 2014).

3.2.1 O aspecto normativo

Para que entendamos o que caracteriza normativamente um meme, é necessário que recorramos primeiro à base da linguagem: os *signos*. Segundo Santaella (2008, apud HORTA, 2014) um signo é *aquilo* que representa *algo* para *alguém*. Para Horta, há uma relação triádica entre signo (o aquilo), objeto (algo) e interpretante (alguém), porém, de certa forma todos são signos, apenas com funções lógicas diferentes em cada posição (HORTA, 2014).

Figura 13 – Esquema da relação triádica dos signos.



Fonte: a autora.

O objeto em questão é representado (3) pelo signo, o signo é visto e interpretado (2) pelo interpretante, que remete em sua memória ao objeto representado (1). Então, em resumo, um signo é aquilo que representa uma ideia ou objeto, com o intuito de manifestar algo para um terceiro (HORTA, 2014). Com isso, Horta define a linguagem baseada nos signos, sendo “uma mediação entre pensamento (interpretante) e mundo (objeto)” (HORTA, 2014, p. 66).

Há ainda que se destacar um aspecto importante dos signos: eles não são nem totalmente dependentes nem independentes do seu interpretante. Um signo, por si só, representa um certo objeto, porém o seu leitor pode interpretar de diversas maneiras. Por exemplo: o signo “carro” representa o objeto carro, porém o interpretante pode interpretar de maneira subjetiva: o carro pode ser azul, preto ou cinza, de certa marca ou modelo, grande ou compacto.

Ao observar os memes e seu papel nas discussões e conversas na internet, notamos o seu aspecto de signo: eles representam algo, uma ideia, que deve ser interpretada por um terceiro. Eles carregam em si um significado, intencionado por quem o criou, mas que pode ser interpretado de maneiras diferentes, porém com a mesma essência. “O devir dos memes pode ser encarado como uma semiose, na qual cada réplica (interpretante) de um meme (signo) configura uma leitura possível de uma informação (objeto)” (HORTA, 2014, p. 107).

Porém, os memes tem sua peculiaridade como linguagem, sua “gramática”: eles são multimídia, não incluem apenas textos ou apenas signos de figuras. Há uma mesclagem de textos, figuras, áudios, vídeos e também de imagens que são frames¹⁶ de vídeos.

¹⁶ Imagem congelada de um vídeo.

A língua utilizada na construção de um meme, no caso do Brasil, o português, se comporta de forma diferente neste. Como o meme não se constitui uma linguagem formal, a gramática da língua portuguesa é “esquecida” e surgem diversas abreviações, são suprimidas as pontuações, porém não se perde o sentido, como na figura 14:

Figura 14 – Postagem do *Twitter* utilizada como meme



Fonte: MEME, 2019.

Além disso, há também um amplo uso intencional de figuras de linguagem nos memes, caracterizando os jogos de linguagens que tornam o meme engraçado e ao mesmo tempo crítico a algum assunto.

Os jogos de linguagem seriam, portanto, usos intencionais da linguagem, que no meme recorrentemente se articulam em ações como comentar uma notícia, criticar, escarnecer alguém ou alguma situação, desabafar, emitir uma opinião, expressar um sentimento, vinculados a outras ações tais como postar, *tweetar*, compartilhar. (HORTA, 2014, p. 77)

Outro ponto importante da gramática dos memes é a relação existente entre diferentes mídias, principalmente a relação texto-imagem. Em seu livro “Desenhando Quadrinhos”, Scott McCloud (2008) cita sete tipos interações entre escrita e imagem:

- *Específica da palavra*: quando a escrita demonstra todo o necessário, e a imagem apenas descreve alguma parte da frase (figura 15).

Figura 15 – Meme “to base”



Fonte: XET DO LOL, 2017

- *Específica da imagem*: quando é a imagem que representa tudo o que se quer dizer, e as palavras apenas enfatizam algum aspecto (figura 16).

Figura 16 – Meme “não to afim”



Fonte: BRUNNER, 2019.

- *Específica da dupla*: imagem e escrita demonstram exatamente a mesma coisa (figura 17)

Figura 17 – Meme “Faustão e a churrasqueira elétrica”



Fonte: INTER, 2015.

- *Interseccional*: imagem e escrita se complementam e dão informações adicionais uma à outra.

Figura 18 – Meme “Laura me fala sobre sua nota em matemática”



Fonte: LAURA [...], 202?.

- *Interdependente*: Escrita e imagem devem estar juntas para criar um sentido próprio.

Figura 19 – Meme “não entende como resolve”

Quando você lê um problema de matemática 10 vezes e continua sem entender como resolve



Fonte: QUANDO [...], 201?.

- *Paralela*: Imagem e escrita representam coisas diferentes.

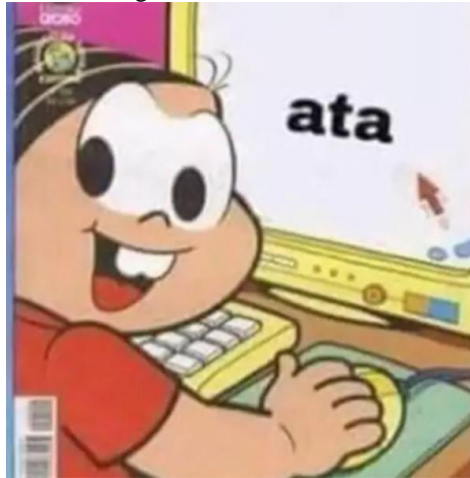
Figura 20 – Meme “hoje eu só queria um caldo de cana bem geladinho”



Fonte:BAD VIBES MEMES, 2020.

- *Montagem*: quando escrita e imagem se mesclam pictoricamente (figura 21)

Figura 21 – Meme “ata”



Fonte: STEIN, 201?.

Os memes transitam entre essas categorias de interações imagem-texto: muitos são reproduções de imagens e vídeos em contextos aleatórios que ganham sentido a partir das frases anexadas a eles, outros são simplesmente repetições de frases ou imagens do modo como foram iniciadas, outros ainda tem um texto com imagens que nada tem a ver com a imagem anexada.

Dito isso, chegamos a outro ponto importante dos memes: a repetição e paródia (HORTA, 2014). A grande sacada dos memes é o ato de pegar uma cena, situação ou ideia e transformar em algo viral. Por exemplo, o meme da “nazaré confusa” (figuras 22, 23 e 24):

Figura 22 – Frame do capítulo da novela “Senhora do Destino”



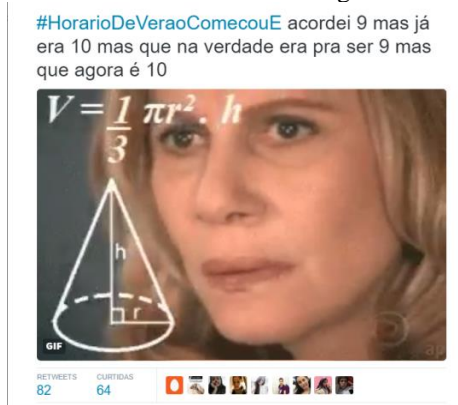
Fonte: ZYLBERKAN, 2017

Figura 23 – Montagem da cena da novela com equações e símbolos matemáticos.



Fonte: ZYLBERKAN, 2017.

Figura 24 – Imagem nazaré confusa com a hashtag #HorarioDeVeraoComecouE



Fonte: GIL, 2021.

A construção do meme pode ser expressa desta forma: primeiro, retirou-se um fragmento de um capítulo de uma novela, onde aparece a personagem Nazaré, interpretada pela atriz Renata Sorrá, com a expressão confusa. Disso, se criou um GIF¹⁷ adicionando fórmulas matemáticas, como se a personagem estivesse tentando resolver um tipo de problema. A partir de captura de tela do GIF, criou-se a imagem da figura 23, e a partir dessa imagem, o significado da imagem foi ampliado, com recursos textuais inseridos por usuários das redes sociais.

Assim, o meme se espalha, *viraliza*. Os assuntos atrelados podem ser os mais diversos, mas a imagem de Nazaré Tedesco confusa e cercada de fórmulas matemáticas está ali. O que nos leva ao segundo aspecto da linguagem.

Segundo Horta (2014), alguns estudiosos podem considerar meme apenas aquelas manifestações com repetição de um modelo, porém, a noção vem sendo estendida à manifestações sem repetição da forma, mas sim da temática, sofrendo um processo de paródia.

3.2.2 O aspecto social

Quando falamos do aspecto social da linguagem, devemos pensar em quem “fala” essa língua. Mas, quem “fala” em memes? Quem os cria ou quem os reproduz? Quando podemos dizer que alguém é fluente em memes?

Todas são perguntas complexas, porém, nesta pesquisa, consideramos que toda pessoa que cria, reproduz, tem uma interpretação própria e reage de alguma forma aos memes é alguém “fluente” na linguagem, da mesma forma que alguém é fluente em português a partir do momento em que consegue entender o que foi expresso nessa linguagem e também consegue se expressar por meio dela.

¹⁷ GIF: *Graphics Interchange Format*, formato de imagem com movimento.

Além disso, a interpretação depende não apenas dos signos, mas também do contexto do interpretante. Por conta disso, Horta diz que

a linguagem é um fenômeno social (como já vimos, também público), dependendo de uma coletividade para existir. [...] o sentido de algo é contextual, dependendo de fatores não linguísticos compartilhados em uma situação comunicativa, compartilhamento este que implica a existência de pelo menos um segundo sujeito, o que nos reenvia ao social da linguagem. (HORTA, 2014, p. 82)

Este aspecto social do meme também pode ser visto a partir dos conteúdos veiculados a eles. No artigo “A febre dos memes de política”¹⁸, o autor Viktor Chagas fala sobre a linguagem dos memes, e como ela pode descrever muito do cenário político. Em seus resultados de pesquisa, Chagas cita que há uma relação dual entre memes políticos e propaganda política: um meme político pode se tornar uma propaganda eleitoral, no contexto de que tem uma função persuasiva em sua audiência. Por outro lado, as propagandas políticas podem ser consideradas memes a partir do fato que são criadas para serem repetitivas e de fácil repercussão (CHAGAS, 2018).

Dessa forma, podemos ver que os aspectos normativo e social da linguagem caracterizada pelos memes não podem ser dissociados um do outro, assim como nenhum destes pode se dissociar do terceiro aspecto, o significativo.

3.2.3 *O aspecto significativo*

A relação entre a ideia, seu signo e quem a interpreta é triádica, como já abordamos inicialmente. Por essa razão, há também uma relação triádica entre os aspectos envolvidos na linguagem: normativo, social e significativo.

O falar de uma linguagem, a transmissão de mensagens e o que permite que essa mensagem seja compreendida de determinada maneira está assim atrelado a uma intersubjetividade, isto é, à relação do sujeito com os outros sujeitos no processo de apreensão do mundo. (HORTA, 2014, p. 86)

O significado da linguagem, e aqui podemos citar a linguagem dos memes, depende do signo, do contexto social e também da subjetividade do interpretante. O significado não está atrelado diretamente ao signo, mas tampouco está contido somente ao interpretante.

Então, segundo Horta (2014), podemos dizer que entender um meme é se apropriar de um significado para ele depende da relação criada pelo interpretante entre o meme (signo) com

¹⁸ CHAGAS, Viktor. A febre dos memes de política. **Revista FAMECOS**. Porto Alegre, v. 25, n. 1, 2018.

as ideias, contextos, situações, imagens e fatos (objeto) atrelados à criação, repercussão e recepção deste meme.

3.2.4 O humor nos memes

Para Horta (2014), o humor não é imprescindível ao meme, não se dá como propriedade deste. O riso é tido como efeito possível, porém não é necessariamente uma regra. Ainda assim, em nosso senso comum consideramos o meme como algo de humor, muitas vezes sarcástico e irônico, e uma grande maioria dos memes surgem de forma cômica, fazendo “graça” de uma situação, seja ela referente a si mesmo ou outra pessoa.

Mas, ainda segundo Horta (2014), algo que é imprescindível é a *paródia* e a *repetição*. Esses dois elementos são ainda divididos em mais elementos, que podem ou não aparecer no meme.

Em primeiro lugar, a repetição pode ser tanto uma repetição fiel, como uma imagem que é compartilhada várias vezes, ou então uma repetição com paródia, em que há modificações quanto o conteúdo ou o formato da postagem original, mas uma destas características permanece, e podemos reconhecê-la como meme.

Neste segundo caso que vemos a paródia, com alterações feitas nas postagens mantendo algo que remeta ao original. A paródia, como diz Horta, não é necessariamente irônica ou engraçada, podendo ser apenas uma homenagem à postagem original. Porém, como dito anteriormente, o riso é um efeito possível da paródia, ele apenas não é garantido por conta de ser fruto do entendimento do leitor, e não algo inerente ao meme em si.

“O riso a partir de um meme será, assim, resultado de determinada compreensão, sendo, por conseguinte, um efeito possível do entendimento, mas não necessário. Logo, o que torna o meme risível não é só a incongruência dos elementos nele presentes, mas também a compreensão contextual que rodeia esse contraste e certa familiaridade com a linguagem.” (HORTA, 2014)

Porém, mesmo que o riso seja um efeito que depende do leitor, este não é totalmente responsável por ele. A paródia é construída sobre elementos que podem ser utilizados como gatilho do riso, e nos memes um grande elemento para tal é o exagero. Para Horta (2014), o exagero dos memes é um jogo de linguagem baseado na hipérbole, figura de linguagem que busca ampliar o sentido do conteúdo ao seu extremo.

Um exemplo bem claro desse exagero é o meme “queria estar morta”. Sua origem é uma entrevista da cantora Lana Del Rey para o jornal The Guardian, na qual ela fala que queria estar morta assim como seus ídolos (MUSEU DE MEMES, 2015). Apesar de não se saber se o

que Lana disse era para ser tomado de forma literal ou era para ser apenas uma interpretação, o meme “queria estar morta” surgiu de forma a se expressar um exagero em relação a um sentimento de desgosto por uma situação. Assim, o exagero do meme pode ser visto no sentido de que não se deseja literalmente a morte, mas que se está desconfortável com alguma situação.

Depois da popularização de sua peculiar forma de se expressar, “querer morrer” nunca foi tão comum e pode ser por qualquer coisa ou situação: uma conversa desconfortável, um dia tedioso procrastinando em casa, uma fuga mental inapropriada em aulas maçantes(sic). (MATHEUS DA DEPRESSÃO, 201?)

Figura 25 – Réplica do meme “queria estar morta”.



Fonte: MATHEUS DA DEPRESSÃO, 201?.

Figura 26 – Réplica do meme “queria estar morta”



Fonte: MATHEUS DA DEPRESSÃO, 201?.

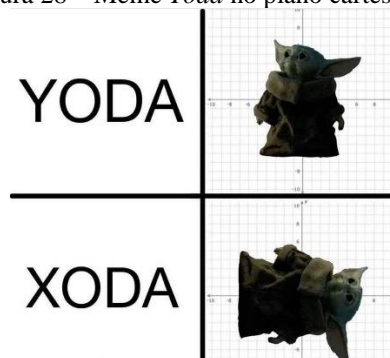
Figura 27 – Réplica do meme “queria estar morta”



Fonte: MATHEUS DA DEPRESSÃO, 201?.

Outro elemento além do exagero, porém que muitas vezes se confunde com este, é o *absurdo*, que é quando para se criar humor cria-se algo que não faz sentido, não tem explicação, beirando o surrealismo (HORTA, 2014). Porém, ainda que o conteúdo não tenha nexo em uma primeira leitura, há uma construção de uma lógica, que se baseia em fatos que por si fazem sentido. Um exemplo de meme em que isso acontece é o colocado abaixo, na figura 28.

Figura 28 – Meme *Yoda* no plano cartesiano.



Fonte: DINO CAIO, 2019.

Neste meme, vemos a imagem do personagem *Yoda*, da franquia *Star Wars*, com a palavra YODA escrita ao lado. Abaixo, temos o mesmo personagem, porém em outra direção, e a palavra XODA ao lado. Embora não exista sentido em dizer que o personagem mudaria de nome ao estar em outra direção, o sentido vem da ideia de eixos x e y, e a orientação do desenho do personagem estaria baseada nestes eixos, e o seu nome seria dado com base nisto, por esse motivo, o personagem alinhado ao eixo Y seria *Yoda*, e o personagem alinhado ao eixo X seria *Xoda*. Nesta percepção, o elemento absurdo é dado por um exagero no uso dos elementos matemáticos, a um ponto em que ele já não faz mais sentido.

Esses elementos referentes à paródia necessária na construção de um meme são elementos de construção de gatilhos para o riso, e por conta disso existe o pensamento de que o meme é sempre cômico, irônico ou sarcástico. Mas como definir o humor de um meme?

Para Julio Cortázar, escritor argentino nascido em 1914, há uma diferença elementar entre comicidade e humor. Em seu livro “Classes de literatura” (2013), Cortázar explica que a comicidade é um gatilho natural para o riso, marcado principalmente pelo humor físico, “pastelão”. Não há um motivo para o riso, apenas é engraçado por si só. Já o humor é vinculado à uma crítica, uma ironia ou um sentido mais profundo que apenas promover o riso.

Embora haja tanto a comicidade como o humor crítico¹⁹ nos memes, assim como na comédia em geral, deixaremos o foco desta discussão no humor por representar melhor nossos

¹⁹ Embora Julio Cortázar defina humor como aquela comicidade com vertente crítica, deixo aqui a redundância para que fique ainda mais claro a diferença entre os dois conceitos (CORTÁZAR, 2013).

dados, uma vez que queremos encontrar sentidos e motivações para os discursos acerca dos memes sobre matemática.

Cortázar dá grande importância ao humor crítico, pois ele é responsável por *dessacralizar*²⁰ o que quer que seja: um conceito, uma pessoa, uma situação (CORTÁZAR, 2013). Essa dessacralização não é exatamente ligada à religiosidade, mas ao ato de tirar o alvo do humor do seu pedestal, rebaixar a um nível onde se pode “tirar sarro” daquilo e dessa forma criticar tanto o alvo quanto o fato dele estar em um pedestal.

“O mecanismo do humor funciona um pouco assim: derruba valores e categorias usuais, as inverte, as mostra do outro lado, e de repente pode fazer surgir coisas que no dia a dia, no hábito, na aceitação cotidiana, não vemos ou não conseguimos ver bem.” (CORTÁZAR, 2013, p. 159-160, tradução nossa²¹)

Essa definição é extremamente interessante quando pensamos que o conteúdo dos memes dessa pesquisa envolvem a matemática, disciplina muitas vezes colocada num pedestal, seja por alunos, pais de alunos ou até mesmo professores. Romulo Lins, em seu texto “Matemática, Monstros, Significados e Educação Matemática”, traz a discussão sobre a existência de um “monstro” da matemática, um ser desprezível e amedrontador, que guarda os “portões” do jardim matemático, separando a matemática da rua da matemática do matemático (LINS, 2004).

Lins traz a ideia de duas “faces” do monstro: a face assustadora, que bota medo e assusta; e a face amigável, que causa contentamento. A primeira é a face que os alunos e pais de alunos costumam ver e mostrar aos colegas, e a segunda é a face que os matemáticos enxergam, toda a beleza incompreendida do monstro.

O monstro me paralisa exatamente porque não sei como ele funciona, como devo agir com relação a ele, não sei o que posso dizer dele, isto é, o único significado que consigo produzir para ele é exatamente este, "não sei o que dizer" (LINS, 2004, p. 102)

Porém, com a abertura para o humor por meio dos memes, já existe uma forma de lidar com esse monstro: ele é derrubado e feito de chacota pelos mesmos indivíduos que o temiam. O medo do monstro pode continuar, porém a forma de lidar com o sentimento é mais agressiva, mais ativa.

Tomando a ideia de monstro da matemática começamos a entender algumas ideias que surgem dos alunos, como ideia de que a matemática é apenas para aqueles que são inteligentes

²⁰ Tirar o status de sagrado (CORTÁZAR, 2013).

²¹ “El mecanismo del humor funciona un poco así: echa abajo valores y categorías usuales, las da vuelta, las muestra del otro lado y bruscamente puede hacer saltar cosas que em lo costumbre, en el hábito, en la aceptación cotidiana, no veíamos o veíamos menos bien.” (CORTÁZAR, 2013, p. 159-160)

ou que tem talento. É como se pensássemos no monstro e num *herói* que pode acabar com ele, e esse herói só pode ser alguém forte, inteligente e especial.

Mas como humor dos memes, todos podem fazer o monstro de chacota, mesmo que ainda não o entendam. É como um feitiço para transformar o monstro em uma coisa ridícula, como acontece nos livros que contam a história de *Harry Potter*: para combater o bicho papão, é necessário transformá-lo em algo que se possa rir, que se possa tirar sarro.

O humor é uma arma contra um monstro com o qual não se sabe como lidar, é uma forma de criticar e ao mesmo tempo deixar o tema mais leve, menos assustador. Assim, as fronteiras entre as matemáticas da rua e do matemático ficam desvigiadas, e é mais fácil atravessá-las. Porém, é importante que se mostre aos alunos que ao derrotar o monstro, é interessante entrar nesse mundo matemático, e não apenas derrubar o monstro e deixá-lo lá.

3.3 REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Cada um de nós tem uma concepção sobre tudo o que temos conhecimento, e entre todas elas, temos uma concepção sobre a matemática. Seja a de que a matemática é importante, a de que é difícil ou a de que nos dá respostas sempre exatas, embora sem utilidade.

Essas concepções individuais acabam sendo expressas nos nossos círculos sociais, principalmente quando estamos em idade escolar e as aulas ocupam um tempo considerável dos nossos dias.

Embora não seja o foco principal desta pesquisa, o estudo das representações sociais da matemática é uma base importantíssima, visto que os discursos que serão analisados trazem concepções sobre a disciplina.

Portanto é necessário entender primeiramente o que são representações sociais e como são as representações sociais da matemática. Além disso, é importante entender também quais as implicações dessas representações para a disciplina.

Para essa pesquisa, utilizaremos os conceitos e abordagens da teoria das representações sociais de Moscovici (2003) e Jodelet (2001, 2007, 2009) e, por fim, mais especificamente para a matemática, temos a abordagem de Ramos (2003). Cada um destes autores traz uma abordagem diferente para as questões das representações sociais, mas que são interligadas e trazem contribuições relevantes para esta pesquisa.

As abordagens de cada autor tratam de aspectos complementares das representações sociais, interligados de forma que a junção das definições de cada um constitui um conceito mais completo e interessante da representação social.

3.3.1 Abordagem dimensional de Moscovici.

A primeira abordagem que veremos é a abordagem Dimensional, criada por Serge Moscovici (2003), que fala sobre os aspectos de formação e construção da representação social. Segundo o autor, a representação social diz respeito à “maneira pela qual os seres humanos tentam captar e compreender as coisas que os circundam” (MOSCOVICI, 1981, p. 1), e surge da necessidade das pessoas de representar a sua realidade socialmente, dando sentido ao que sentem, vivem e observam.

Na abordagem dimensional de Moscovici, a representação social é dividida em três formas de representação: atitudes, conhecimentos e imagem. A primeira, a *atitude*, diz respeito à orientação que se tem em relação ao objeto representado (MOSCOVICI, 2003), é interna ao sujeito e orienta-o. Se trata do posicionamento do indivíduo perante o objeto representado, e pertence ao indivíduo, mesmo que baseado no social.

A segunda forma é o *conhecimento*, ou seja, a organização do que se sabe e se pensa sobre o objeto da representação social. Este elemento é mais social, pertencente ao grupo, diferente da atitude que pertence ao indivíduo.

A terceira trata da imagem, do modelo social criado para representar aquele objeto. É organizado pelo *conhecimento* e guia a *atitude*, e representa o objeto de forma clara e expressiva.

A representação social de Moscovici (2003), que pode se apresentar destas três formas, faz parte de um universo *consensual*, no qual o indivíduo pode ser leigo sobre o objeto representado, mas a partir de uma visão social ele ajuda a criar essa representação. A palavra chave para a criação da representação social de um objeto é o consenso, que pode ser de um grupo específico ou da sociedade em geral.

Porém, ainda existe o universo *reificado*, que compreende o universo científico, objetivo do objeto representado (MOSCOVICI, 2003). Este universo não pode ser criado por leigos ou amadores, mas por pesquisadores que se dedicam ao estudo do objeto.

Para Moscovici, representar socialmente um objeto é “tornar familiar algo não-familiar” (MOSCOVICI, 2003, p. 54), e para isso é necessário um processo de duas etapas, a objetificação e a ancoragem.

O primeiro processo, a *objetificação*, trata de unir o que não é familiar com o que já é familiar ao indivíduo ou grupo, é transformar aquele objeto em ideia, em conceito. Assim, é criada uma nova realidade, na qual se conhece o objeto, ou pelo menos uma parte dele.

O segundo processo é a *ancoragem*, e se baseia em tornar a objetificação feita do objeto em algo cotidiano, comum. É o processo de naturalização daquela ideia criada anteriormente, tornando-se parte da realidade do indivíduo ou do grupo.

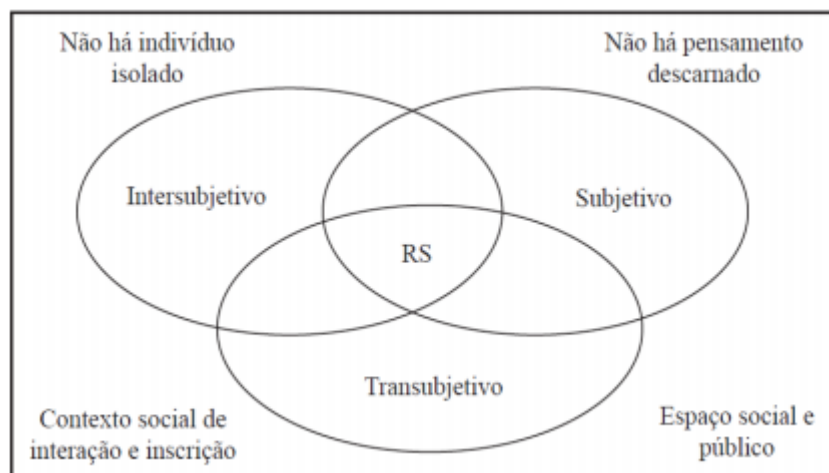
Esses processos de objetificação e ancoragem constroem a representação social em forma de atitude, conhecimento ou imagem, e este processo é o que define a abordagem dimensional de Moscovici (2003).

3.3.2 Abordagem dinâmica de Jodelet.

Denise Jodelet, define as representações sociais como “uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, com um objetivo prático, e que contribui para a construção de uma realidade comum a um conjunto social” (JODELET, 1994, p. 36). Jodelet ainda fala que podemos considerar as representações sociais ao mesmo tempo como produto e como processo de “elaboração psicológica e social da realidade.” (JODELET, 1989, p. 5).

A abordagem trazida por Jodelet trata dos domínios de pertencimento da representação social, que são o intersubjetivo, subjetivo e transubjetivo.

Figura 29 – Esferas de pertencimento das representações sociais.



Fonte: Jodelet (2009).

Como podemos ver no esquema feito pela autora, as representações sociais não residem em uma ou outra esfera de pertencimento, mas sim está na intercessão das três. Essas três esferas relacionam o contexto social, o indivíduo e o objeto que está sendo representado, três elementos que são necessários para a representação: “Não há representação sem objeto” (JODELET, 2009, p. 22).

Assim como Moscovici, Jodelet também considera o consenso como elemento fundamental para a representação social, uma vez que se o pensamento individual fosse considerado uma representação social, toda ideia seria considerada representação. No entanto é necessário que se haja consenso e coesão de um grupo para que uma ideia se caracterize como representação social.

Quanto às esferas de pertencimento, Jodelet (2009) apresenta como primeira esfera a *intersubjetiva*, que está baseada na troca de informação entre os sujeitos. Jodelet parte da ideia de que não há indivíduo isolado, e que o contexto social em que ele está inserido e sua relação com os outros indivíduos do grupo são importantes para a representação social do objeto.

Porém, Jodelet não desconsidera o pensamento individual, e é disso que se trata a segunda esfera de pertencimento, a da *subjetividade*. O produto da intersubjetividade, da troca de informações, é ainda processado pelo indivíduo, levando em conta suas vivências, emoções, sentimentos e ideais (JODELET, 2001).

A última esfera, da *transsubjetividade*, trata ainda de outro nível de troca de informação, além da troca entre indivíduos e processamento por meio de si mesmo, há ainda a troca de informações pelo meio em que estão inseridos, seja pelas redes de informação massiva, como a televisão, mídias sociais e instituições sociais que transmitem informação não de um para outro, mas de um grupo para o indivíduo, ou para outros grupos.

As representações sociais pertencem à junção destas três esferas de pertencimento, pois como a principal elemento das representações deve ser o consenso dentro de um certo grupo, é necessário que a ideia sobre o objeto representado seja uma junção das três esferas: a subjetiva (Do indivíduo), a intersubjetiva (do grupo) e a transsubjetiva (da veículos de informação).

3.3.3 Abordagem estrutural de Abric

Esta terceira abordagem remete aos aspectos estruturais das representações sociais. Para ABRIC (2001), as representações sociais são “um conjunto organizado de opiniões, de

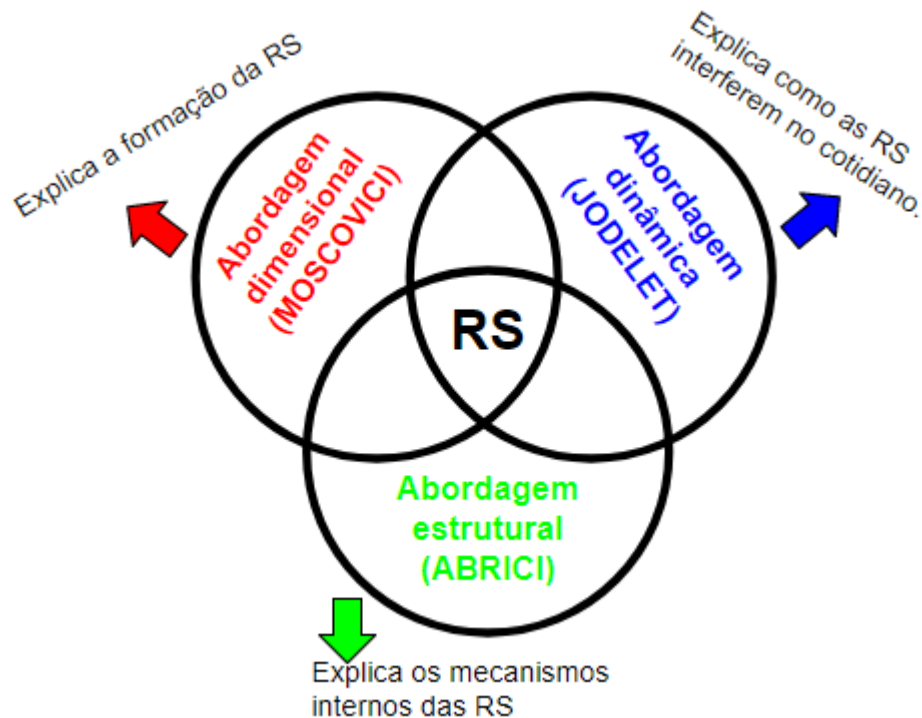
atitudes, de crenças e de informações referentes a um objeto ou a uma situação” (p. 156). Esta organização, segundo Abric, se divide em dois polos: o núcleo central e o sistema periférico (ABRIC, 2001).

O *núcleo central* é o polo responsável pela proteção e abrigo da significância da representação. Este núcleo é coeso, determinado historicamente e praticamente imutável, pois é necessário questionar esse núcleo para qualquer tipo de transformação da representação. É dentro do núcleo central que se avalia e define a representação social de um certo objeto.

Já o *sistema periférico* é mais maleável, se adapta para proteger o núcleo central. É ele que absorve as anomalias que contradizem o núcleo central, protegendo a ideia central.

Estas abordagens, a dimensional (MOSCOVICI), a dinâmica (JODELET) e a estrutural (ABRIC), constituem juntas uma definição mais completa e explicativa das representações sociais, o que mostra que as três não estão isoladas, mas que seus conceitos permeiam os estudos sobre representações sociais.

Figura 30 – Abordagens complementares da Teoria das Representações Sociais.



Fonte: Adaptado de Torres (2010, p. 14).

Nesta pesquisa, buscamos focar nos estudos da pesquisadora portuguesa Madalena Ramos (2003), cuja pesquisa sobre representações sociais se baseia nos estudos de Serge Moscovici. Essa escolha se deu pelo fato de Ramos focar seus estudos na matemática, e suas contribuições se mostraram muito interessantes e adequadas para esta pesquisa.

Em seu estudo, Ramos traz à tona a dificuldade de se definir as representações sociais, por atravessar diferentes campos científicos e por conta disso, ter múltiplas definições (RAMOS, 2003). Além disso, as representações sociais tem dois componentes que se influenciam mutuamente: um componente teórico e outro empírico. Segundo Ramos, “a componente simbólica que estrutura as representações sociais é ela própria formada com contributos vindos das práticas” (RAMOS, 2003, p. 8).

Porém, apesar da dificuldade, Ramos parte de dois pontos principais para formar uma definição para as representações sociais. O primeiro é o *sujeito*, que para ela “não é um mero receptáculo de imagens: a sua capacidade de as interpretar, organizar e relacionar torna-o responsável por novas criações” (RAMOS, 2003, p. 16).

Outro ponto são as *atitudes*, as quais Ramos diz que são as tendências para responder certos estímulos com certos tipos de respostas: “uma atitude traduz sempre uma posição face a um objecto social” (2003, p. 17), que vai ao encontro com o conceito de atitude de Moscovici.

Este conceito de atitude é, segundo Ramos, muito próximo do conceito de representação social. Porém, enquanto a atitude se trata apenas de respostas à estímulos, a representação social não só guia o comportamento como também transforma alguns elementos da situação, “a representação social liga o sujeito ao objecto” (RAMOS, 2003, p. 19).

Para esta pesquisa, a definição mais sucinta de representação social seria: *um processo de representação e formação de uma imagem dependente tanto do sujeito como dos elementos e conteúdos representados*. A representação social é subjetiva, uma vez que vem de pensamentos e concepções individuais, mas também é coletiva, uma vez que estes indivíduos compartilham e reafirmam suas convicções nos discursos do outro.

3.3.4 Elementos das representações sociais.

Outro ponto importante ao se estudar as representações sociais é como ela é formada, ou seja, quais elementos a compõem. Ramos, com base na teoria de Moscovici, traz dois elementos principais para a formação da representação social; a *objetivação* e a *ancoragem*.

A objetivação tem como intuito transformar algo que é apenas um conceito em um objeto concreto, uma imagem ou esquema mental. para isso, o processo é dividido em três momentos: *construção seletiva, esquematização estruturante e naturalização*.

O primeiro processo, o de construção seletiva, consiste em uma seleção parcial de informações, crenças e ideias, que são escolhidas, apropriadas e desligadas de suas origens, se

tornando desconexas e descontextualizadas. Essa seleção, segundo Ramos e Moscovici, tende a privilegiar as informações que confirmam as convicções dos indivíduos, e descarta as que vão contra seus pensamentos e ideias.

O segundo processo, o da esquematização estruturada, organiza e estrutura as informações selecionadas na construção seletiva. É como se a construção seletiva fosse a junção de muitas informações, totalmente dispersas e misturadas, e o processo de esquematização estruturada fosse o de separar, organizar e categorizar as informações para que tome a forma de um esquema fácil de fácil leitura e entendimento.

O terceiro e último processo, a naturalização, é quando as informações selecionadas e organizadas em esquema são concretizadas na forma de uma imagem, em que as interações entre diferentes informações se tornam naturais. É quando os esquemas se tornam representações diretas da realidade, ou nas palavras de Ramos, “‘coisificam-se’, tomam vida” (RAMOS, 2003, p. 22).

O segundo elemento das representações sociais, a *ancoragem*, é como um sistema de refinamento da objetivação. É o “processo de inserção da representação social nos sistemas sócio-cognitivos, atribuindo-lhe sentido.” (RAMOS, 2003, p. 23). Neste sentido, ancoragem também é o processo que trata as “anomalias”, as contradições que os novos fatos e informações podem criar. A ancoragem possibilita incorporar essas novas informações e nos familiarizarmos com elas.

Portanto, segundo Ramos, esses dois processos maiores agindo em conjunto

servem como guia para os comportamentos. A partir das representações sociais elaboram-se quadros e regras de comportamento. A representação objectivada e ancorada é utilizada para interpretar, orientar e justificar os comportamentos. (RAMOS, 2003, p 23)

3.3.5 Funções das representações sociais

Além dos elementos, Ramos elenca as quatro funções principais da representação social:

a) *Atribuição de sentido ao real e domesticação do desconhecido*

Os processos de objetivação e ancoragem fazem exatamente isto: selecionar informações e fatos, organizar em esquemas, os naturalizar e então atualizar os esquemas elaborados. Assim, o desconhecido é sempre assimilado e familiarizado com base nestes processos.

Por exemplo: partido do esquema de representação em que a matemática são só cálculos e números, ao se deparar com letras nos cálculos (incógnitas), o indivíduo tem que atribuir sentido e domesticar o desconhecido, e a letra é tratada como “algo que pode ser qualquer número”

b) Guia para a ação

Ao elaborar esquemas de assimilação de informações, esses esquemas também se tornam guia para as atitudes frente a diferentes estímulos.

Como exemplo, em uma representação em que a matemática é um conteúdo exato e difícil, o indivíduo pode se deparar com um problema matemático e ter como ações padrão a fuga ou a desistência.

c) Alicerce para a comunicação

Os grupos sociais são muito ligados pelos indivíduos que os compõem, e também pelos assuntos que os ligam. Então, em um grupo social onde são verbalizados e compartilhados os esquemas de representação sobre um assunto, há também a tendência de que estes esquemas sejam atualizados na ancoragem, e ganhem mais “força” ao serem confrontados e corroborados em sociedade.

Por exemplo, ao comunicar que a sua representação social de matemática é a de que a disciplina é difícil, há todo um esquema que sustenta sua visão, e que ao encontrar outros indivíduos que partilham de uma representação próxima, acaba por confirmar e corroborar suas concepções.

d) Justificação para a diferenciação social

Citando Ramos:

Se a especificidade do grupo social em que os indivíduos se inserem contribui para a especificidade das suas representações, gerando diferentes representações do mesmo objecto, também a especificidade das representações contribui para a diferenciação dos grupos sociais.

Assim, tanto a formação de grupos sociais com representações semelhantes de um assunto, há a ênfase das diferenças entre representações sociais divergentes. As especificidades de cada representação agrupam os semelhantes e segrega as diferentes, acompanhando a tendência de se aproximar do que confirma suas convicções e se afastar do que as confunde.

3.4 E COMO SÃO AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NA MATEMÁTICA?

Madalena Ramos aponta que os primeiros estudos que introduziram uma noção da representação social da matemática tinham como objetivo averiguar a hipótese de que os meninos tinham uma certa “superioridade na aquisição de conhecimentos matemáticos” sobre as meninas.

São citados Fennema e Sherman (1976, 1978), pesquisadores que construíram um instrumento de análise baseado em escalas. Eles construíram nove escalas diferentes, cada uma com doze itens, que envolviam aspectos formativos, afetivos e familiares.

Ao final Fennema e Sherman concluem que em variáveis como origem do indivíduo (zona rural ou urbana), contexto familiar e a escola não aparecem diferenças significativas entre meninos e meninas, mas a diferença surge em fatores afetivos como confiança na aprendizagem e a ideia de matemática como domínio masculino (RAMOS, 2003).

Outro estudo citado por Ramos é o de Haladyna, Shaughnessy e Shaughnessy (1983), que se situa na área de atitudes frente à matemática. Os construíram um modelo para entender os condicionantes das atitudes face à matemática, que conta com cinco dimensões: a motivação do estudante, a qualidade do professor, o clima sociopsicológico da sala, a gestão do ambiente, e a atitude face à matemática (HALADYNA, SHAUGHNESSY E SHAUGHNESSY, 1983).

Os autores concluem que a autoconfiança do aluno e a qualidade do professor são os fatores que mais contribuem para a aquisição de bons resultados em matemática, mas a organização e gestão do ambiente não tem contribuição significativa nem para a motivação do aluno nem para a sua atitude face à matemática.

Já o autor Alan Schoenfeld (1989) identificou em sua pesquisa 4 crenças frequentes a respeito da matemática:

- a) Os processos matemáticos formais têm muito pouco ou mesmo nada a ver com a descoberta ou invenção. [...]
- b) Os alunos que percebem a matéria conseguem resolver os problemas matemáticos em 5 minutos ou menos. [...]
- c) Apenas os gênios são capazes de descobrir, criar ou perceber realmente a matemática. [...]
- d) Só se consegue ser bem sucedido na escola se se fizerem os trabalhos exactamente como descritos pelo professor. (SCHOENFELD apud RAMOS, 2003, p. 48)

Como consequência destas crenças, os alunos não utilizam a matemática como forma de resolver problemas “não formais”, dedicam pouco tempo para cada problema matemático, estudam de forma passiva e reproduzem mecanicamente o que é visto em sala de aula.

Mas uma das principais conclusões de Schoenfeld (1989) é a de que os alunos consideram o esforço individual como fator que gera bons resultados, mas tem o “talento natural” como fator mais importante para o sucesso em matemática (RAMOS, 2003).

Em resumo, podemos perceber que os fatores sociais e afetivos, como a motivação dos alunos e sua relação com os professores são pontos chave para entender as suas crenças e atitudes frente à matemática. Há ainda mais estudos como os de Booth (1981), Hoyles (1982), Borasi (1990), Mailhoit e Kobasigawa (1997), McLeod (1992) e outros autores que abordam as crenças e a afetividade dos alunos com a disciplina de matemática, a fim de encontrar uma resposta para as dificuldades dos alunos.

Há ainda que se averiguar os contextos de cada pesquisas, que foram feitas em diferentes países e que carregam diferenças culturais. Mas ao observar os resultados, podemos notar uma grande semelhança com o que encontramos em sala de aula no Brasil.

3.4.1 Dimensões das representações sociais da matemática

Madalena Ramos, em seu estudo, classifica alguns aspectos da representação social da matemática em quatro dimensões: dimensão escolar, dimensão afetiva, dimensão social e dimensão instrumental.

A dimensão *escolar* diz respeito ao que acontece na sala de aula. A dificuldade ou facilidade em aprender, a relação com o professor, a qualidade dos materiais e do professor, em resumo, tudo aquilo que diz respeito ao ensino de matemática, sucessos e insucessos na aquisição de conhecimentos sobre a disciplina.

A forma como os alunos percebem a matemática está com toda a certeza marcada pela forma como eles se relaciona(ram) com ela durante o seu percurso escolar, isto é, pelo sucesso que tenham ou não tido em termos de resultados escolares, pela importância que atribuem à disciplina, pelo tipo de relacionamento estabelecido com os professores que a lecionam, etc. (RAMOS, 2003, p. 130)

A dimensão *instrumental* aborda os aspectos funcionais da matemática. É a dimensão do “*para que a matemática serve*”: quais são suas utilizações e sua importância na sociedade, na carreira profissional e no dia a dia.

Se da matemática for esperado retirar grandes vantagens em termos profissionais futuros, por exemplo, é de esperar que o posicionamento face ao seu estudo e a imagem que dela se constrói seja diferente do que acontecerá se não se perspectivar vir a lucrar de alguma forma com ela. Ou seja, a utilidade que cada um atribui aos conhecimentos matemáticos vai, muito provavelmente, condicionar a predisposição face à disciplina e o próprio empenho na sua aprendizagem. (RAMOS, 2003, p. 132)

As dimensões *afetiva* e *social* têm muitas semelhanças: ambas tratam das percepções das pessoas sobre a matemática, sejam elas estereótipos, A relação com a disciplina ou o senso de importância da disciplina. A grande diferença entre as duas dimensões é que a *afetiva* é referente ao indivíduo, suas concepções e crenças pessoais sobre a matemática, sobre o bom aluno em matemática e a importância do sucesso na disciplina (RAMOS, 2004), e a *social* é referente à comunidade em que esse indivíduo está inserido, às concepções de pais e amigos e à importância dada por estes para a matemática.

todos nós estamos diariamente em contacto com indivíduos que têm eles próprios as suas representações sociais da matemática e que transmitem dela uma imagem que vai influenciar a que cada um nós vai construindo. Em todos os grupos sociais em que nos inserimos circulam, com maior ou menor intensidade, estereótipos que vão dar o seu contributo para a formação das nossas representações. (RAMOS, 2004, p.131)

Apesar de podermos distingui-las, as dimensões afetiva, social, instrumental e escolar não são isoladas, mas seus aspectos determinantes influenciam e recebem influência um dos outros.

3.4.2 Imagem da matemática

Utilizando um instrumento de coleta baseado nestas quatro dimensões, Madalena Ramos sintetiza pensamentos recorrentes sobre a matemática, principalmente provenientes das dimensões afetiva e social.

Ramos mostra em sua síntese que os alunos veem a matemática como um “bicho de sete cabeças”, uma disciplina difícil e sem muita utilidade para o dia a dia. Além disso, com as entrevistas feitas com as mães dos alunos, é possível perceber que estas reforçam os estereótipos de uma matemática ruim e que ninguém gosta.

O papel atribuído aos professores nessa construção de uma matemática difícil e ruim é caracterizado pela falta de demonstrações da utilidade da matemática, na mecanização da resolução de problemas matemáticos e também da imposição de uma figura de professor autoritário, detentor do conhecimento, que cria barreiras entre os alunos e o professor, dificultando a motivação e, conseqüentemente, a aprendizagem

Um ponto muito importante abordado na análise das entrevistas feitas por Ramos foi a “desculpabilização” das notas baixas em matemática. Os pais muitas vezes naturalizavam as notas baixas por estarem “habituaados” a elas, tanto por conta das notas do filho, quanto por suas próprias notas quando estava em idade escolar. Mesmo assim, os pais buscavam motivar o aluno

a melhorar, porém ainda carregavam o estereótipo da matemática difícil e ruim, e assim, essa motivação ficava mais difícil.

Além disso, há tanto pelos pais quanto pelos alunos uma enorme importância dada à utilidade da matemática no dia a dia, embora essa importância não seja dada à disciplina, mas sim estritamente ao seu uso.

A importância por eles atribuída à matemática é uma importância relativa, isto é, as pessoas têm de activar no seu quotidiano conhecimento matemáticos que são básicos e que se prendem essencialmente com questões de cálculo que envolvem as operações aritméticas. A matemática não é importante, em si mesma, enquanto ciência ou porque faz parte do património cultural da humanidade, mas porque fornece algumas ferramentas com que os indivíduos têm de operar no seu dia-a-dia. (RAMOS, 2004, p. 236)

Em resumo, há um consenso entre alunos, pais e professores que há um grande estereótipo de uma matemática monstruosa, ruim e difícil, em toda a sociedade. Essa imagem dá a entender que aprender matemática é um “um caminho cheio de obstáculos e doloroso que poucos conseguem percorrer” (RAMOS, 2004, p.239). Essa visão desmotiva os alunos, que antecipam a dificuldade que terão e tendem a pensar que o insucesso em matemática é “natural”, e que os bons resultados são apenas dos gênios e que esses bons resultados são inatingíveis pela média.

Porém, é importante destacar que apesar de existir essa imagem de uma matemática ruim, não quer dizer que a matemática seja desvalorizada. Pelo contrário: a super valorização da disciplina também contribui para que ela receba o status de inalcançável, mas que tem grande importância não só na escola como no cotidiano das pessoas (RAMOS, 2003).

CAPÍTULO 4 - ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Descrever o caminho metodológico seguido pelo pesquisador é de extrema importância para que o leitor entenda a pesquisa. Neste capítulo são mostrados os passos que levaram da questão de pesquisa ao desenvolvimento de hipóteses e conseqüentemente, à refutação ou corroboração destas. A metodologia é importantíssima na pesquisa, e nesta pesquisa não é diferente: o planejamento, os processos e movimentos do pesquisador são parte essencial de todo o estudo.

“As pessoas imaginam que você se senta em um quarto, faz cara de pensador e escreve grande reflexões. Mas durante a maior parte do tempo você se senta em um quarto com cara de pânico, torcendo para ainda não terem colocado um guarda em frente à sua porta.” (ADAMS, p. 279, 2014)

O meme da figura 31 ilustra, em resumo, um caminho metodológico científico.

Figura 31 – Meme “el metodo científico”



Fonte: FRASCA, 2019.

Como é ilustrado nos passos expressos na imagem, a pesquisa começou com a observação de um fenômeno: os memes, e mais especificamente, os que falavam sobre matemática. Nessa observação sem compromisso, pode-se notar uma constante: muitos dos memes, por mais diversos que fossem, demonstravam que a matemática era ruim, ou difícil, sempre destacando um sentimento negativo à disciplina.

Além disso, as redes sociais tem a liberdade de expressão como um de seus pontos fortes, e geralmente se caracterizam como um espaço livre para que sejam expressas nossas mais variadas opiniões, sem filtros, e sem necessidade de textos elaborados, apenas a urgência

de compartilhar um pensamento. Principalmente na rede social *Twitter*, a liberdade associada com a limitação de caracteres configura o espaço desta rede social como um espaço de ideias espontâneas, livres, sem “pensar muito” em como ou o que falar.

Por essa razão há uma grande veiculação de memes, postagens replicadas e compartilhadas de forma viral sobre diversos assuntos, incluindo a matemática, com diversas *curtidas*.

Então, com isso em mente, surgiu a pergunta norteadora desta pesquisa: *Qual é a representação social da matemática apresentada pelas postagens na rede social Twitter?*

Para responder a esta pergunta, nosso objetivo geral é *apontar qual a representação social da matemática em postagens de usuários na rede social Twitter*. E por fim, para que o objetivo geral seja alcançado, foram elaborados três objetivos específicos:

- Documentar os discursos presentes nas postagens sobre matemática encontradas na rede social *Twitter* a partir de uma amostra destas;
- Evidenciar que tipos de discursos são mais presentes;
- Identificar, por meio dos discursos, qual é a representação social que se tem da matemática e que se é explicitada por meio das postagens.
- Sensibilizar o professor para essas visões da matemática, para que ele entenda e consiga lidar com ela, sem reforçá-la ou ignorá-la.

Porém, além do que foi detalhado nos objetivos específicos, foi necessário que fossem buscadas pesquisas já feitas sobre o assunto. Por conta disso, foi realizada uma pesquisa do tipo estado da arte²², com o intuito de encontrar publicações que tivessem como tema a relação entre o ensino de matemática e as redes sociais.

Com essa pesquisa, constatamos que embora a relação entre as redes sociais e o ensino de matemática venham sendo estudadas em vários aspectos, a relação entre a linguagem específica dos memes e a matemática não tem a mesma atenção, talvez pelo fato de ser um tipo de linguagem nova, e que precise de mais pesquisas relacionadas.

Então, tendo a pergunta elaborada é preciso realizar a experimentação. Porém, para tal, é necessário antes definir que tipo de pesquisa está sendo realizada.

Neste caso, realizamos uma pesquisa qualitativa, que “é de particular relevância aos estudos das relações sociais devido à pluralização das esferas de vida” (FLICK, 2009, p. 20). A escolha por esse tipo de abordagem foi feita por conta de lidarmos com um campo de estudo

²² O texto completo do estado da arte está no Capítulo 2.

que não se dá a partir de experimentos feitos em um laboratório ou ambiente controlado, mas sim baseado nas interações feitas pelos sujeitos em suas atividades cotidianas (FLICK, 2009).

Além disso, pesquisa qualitativa é bem mais subjetiva que a quantitativa, pois lida com discursos e interações de indivíduos que também são subjetivos. E por sua subjetividade, necessita de diferentes abordagens visando diferentes resultados, tratando de diferentes tipos de dados ou então de diferentes grupos de indivíduos.

Por conta disso, nesta pesquisa seguimos o delineamento da netnografia (KOZINETS, 2014), uma das abordagens da pesquisa qualitativa derivada da etnografia. A etnografia dá ainda mais ênfase ao pesquisador como parte da pesquisa, não apenas aquele que a realiza, e é caracterizada por ter um viés holístico²³, por ter tanto sujeitos como o pesquisador com participação ativa e também pela preocupação em desenvolver uma reflexão sobre a pesquisa (MATTOS, 2011).

Já a netnografia traz a abordagem revisitada, de modo a se adequar aos meios de comunicação e informação que temos atualmente. Na próxima seção, falaremos mais sobre ela e como ela será utilizada nesta pesquisa.

4.1 NETNOGRAFIA: ETNOGRAFIA VIRTUAL

Como já foi comentado anteriormente, assim como houve o desenvolvimento dos meios de comunicação e informação, a sociedade também se desenvolveu, bem como se desenvolveram as relações sociais. Assim, novos tipos de pesquisa se tornaram necessários, mais adequados às relações e às tecnologias atuais. No caso da pesquisa etnográfica, a netnografia surgiu como uma alternativa mais conveniente e completa para a pesquisa em comunidades virtuais.

O termo netnografia é na verdade um neologismo criado por Robert Kozinets para designar o tipo de pesquisa etnográfica feita em comunidades online. Segundo ele, em seu livro *Netnografia: realizando pesquisa etnográfica online*, as experiências sociais das pessoas são diferentes online e offline, e a pesquisa etnográfica dessas experiências por consequência também é diferente.

²³ Holístico: vem de holismo, a busca pelo entendimento integral das coisas, sem desconsiderar aspectos que influenciam

Por conta disso, a netnografia não é *apenas* uma etnografia feita em um ambiente virtual, mas tem suas características e peculiaridades. Embora os métodos consistam nos mesmos princípios, até mesmo os termos que os fundamentam não representam a mesma coisa.

Primeiro, o ingresso na cultura ou comunidade online é diferente. Ele diverge do ingresso face a face em termos de acessibilidade, abordagem e extensão da potencial inclusão. “Participação” pode significar algo diferente pessoalmente e online. Assim como o termo “observação”. Segundo, a coleta e análise de dados culturais apresentam determinados desafios bem como oportunidades que são novas. A ideia de “inscrição” de “notas de campo” é radicalmente alterada. As quantidades de dados podem ser diferentes. A capacidade de aplicar determinados instrumentos e técnicas analíticas muda quando os dados já estão em formato digital. O modo como os dados precisam ser tratados pode ser diferente. Finalmente, existem poucos ou nenhum procedimento ético para o trabalho de campo realizado pessoalmente que se traduzam facilmente para o meio online. As diretrizes abstratas do consentimento informado estão sujeitas a amplos graus de interpretação. (KOZINETS, 2014, p.13)

Então, quais são essas características que fazem da netnografia não apenas uma variação de uma metodologia já existente, mas sim algo novo e necessário para as pesquisas atuais?

Um dos primeiros pontos a serem abordados é que os estudos netnográficos se dão em agregações sociais, o que nos diz que o método não foca no individual, nas postagens particulares do indivíduo, e nem no universal, no que se dá em toda a plataforma (KOZINETS, 2014). Essas agregações sociais são grupos de interesses comuns, mesmo que o assunto de suas postagens individuais não seja majoritariamente do assunto que os reúne.

No caso desta pesquisa a agregação social é dada pelo tema: a matemática. Independente das postagens ocorrerem em tempos, lugares e por motivações diferentes, há um tema que as reúne, algo que conecta os pensamentos mesmo que inicialmente eles não estivessem conectados.

Em segundo lugar, é preciso destacar que tudo o que emerge da rede é de grande importância para a análise netnográfica. Diferente das *offline*, as comunidades *online* têm ferramentas de engajamento que precisam ser levadas em consideração. O *Facebook* tem os *compartilhamentos*, *comentários* e *reações*; o *Twitter* tem as funções “*retweetar*”²⁴, *responder* e *curtir*; o *Youtube* tem o *like*²⁵, *deslike*²⁶ e os comentários.

Todas essas formas de engajamento têm grande valor de análise pois demonstram, em certo nível, como as pessoas reagem a certos tipos de postagem, se concordam ou se gostam de

²⁴ *Retweetar* seria o ato de compartilhar uma publicação.

²⁵ *Like*: do inglês *gostar*.

²⁶ *Deslike*: em tradução literal “desgostar”.

algo que foi exposto. Logo, não são apenas os discursos, as opiniões manifestadas que tem valor de análise, mas também as interações que emergem destes discursos.

Neste caso, não só o *que* é dito em rede que importa, mas também as interações com o que é dito. Um tipo de discurso pode aparecer e ser pouco curtido ou compartilhado, enquanto outro é viralizado. Portanto, as curtidas e os compartilhamentos de postagens são também um dado de análise nesse sentido.

Outro ponto, apresentado por Kozinets (2014), é o de que é necessário tempo e número de pessoas adequados para se realizar a análise netnográfica. As comunidades virtuais podem ser enormes, ou muito pequenas, dependendo do assunto escolhido, então é de grande importância encontrar meios de delimitar o número de sujeitos.

Em relação ao tempo, é preciso ter em mente que por conta da alta velocidade de circulação de informações na internet, muitos dos discursos se tornam efêmeros, e com isso as discussões sobre eles. Por conta disso, é necessário estabelecer períodos de tempo para a pesquisa, com o intuito de reforçar a validade das discussões. Por esse motivo, na presente pesquisa foram estipulados dias para a coleta de dados no *Twitter*, visando conseguir uma amostra mais representativa. Essa escolha de datas é melhor explicada na subseção sobre a coleta de dados.

Por último, Kozinets (2014) cita a notoriedade das relações afetivas entre as pessoas de uma comunidade. O sentimento de pertencimento, de concordância, de identificação é algo importante para os indivíduos, e devem ser levados em consideração. A comunidade, nesta forma de pesquisa, é fundamental, e KOZINETS (2014) cita Carey (1989, p. 18) ao defini-las: “[são] a cerimônia secreta que une as pessoas na camaradagem e no compartilhamento”.

4.1.1 Método de pesquisa em netnografia utilizado nesta pesquisa

Kozinets (2014) cita alguns diferentes métodos de pesquisa, dentro da abordagem netnográfica. Os métodos apresentados por ele são o levantamento, entrevista e métodos de diários, grupos de foco e também análise de redes sociais. É preciso notar, também, que a netnografia pode ser uma abordagem metodológica suficiente em si, como pode ser apenas parte de uma etnografia maior. Tudo depende do que se busca responder.

Nesta pesquisa, buscamos identificar e analisar um fenômeno inteiramente online, que são os memes, portanto a netnografia pode ser concebida de maneira “pura”, já que não serão feitas ações *offline* com os sujeitos.

4.2 COLETA DE DADOS NO TWITTER:

O trabalho do pesquisador é intenso e passa por diversas fases, já foram citadas anteriormente: observação, observação da pergunta e da hipótese, coleta dos dados, análise e a inevitável refutação ou corroboração do que foi encontrado.

Logo, apenas coletar dados e reuni-los não corresponde a todo o trabalho da pesquisa. Analisar, inferir e discutir resultados é também de grande importância, senão ainda maior que a classificação e categorização dos dados.

Para esta etapa do processo, porém, é necessário que o pesquisador faça uma boa escolha de metodologia de análise, para que o máximo seja extraído de seus dados. No caso desta pesquisa, encontrou-se na Análise Textual Discursiva, de Moraes e Galiazzi (2016) a melhor opção de metodologia para tal análise.

A ATD, como será referida a Análise Textual Discursiva, tem como base quatro focos: A desmontagem dos textos (*unitarização*), o estabelecimento de relação (*categorização*), a captação do novo emergente e um processo auto organizado.

O primeiro foco, a *unitarização*, trata da fragmentação dos dados, o recorte dos discursos e sua organização em unidades constituintes. Essas unidades são frações do texto que tem um sentido único, é o chamado corpus textual, a base de dados que dá origem à categorização. Nesta pesquisa, o corpus é formado por fragmentos de texto coletados do *Twitter*, e será melhor explorado na próxima seção.

O foco da categorização se refere ao juntar, reunir discursos com o mesmo teor e sentido em categorias que os agrupem. Essas categorias são de criação *a priori*, quando o pesquisador classifica os discursos a partir de categorias já construídas, ou então *a posteriori*, quando as categorias surgem a partir da leitura dos dados. Há ainda a possibilidade de uma combinação das duas formas, quando o pesquisador inicia a análise com algumas categorias pensadas anteriormente, e a partir dos dados constrói subcategorias ou categorias novas, que surgem durante a leitura dos discursos presentes nos dados coletados.

Com a categorização, há um novo emergente, que precisa ser captado pelo pesquisador. Todo o processo destes três focos é chamado por Moraes e Galiazzi de “Tempestade de luz”.

[esse processo] consiste em criar as condições de formação dessa tempestade em que, emergindo do meio caótico e desordenado, formam-se flashes fugazes de raios de luz sobre os fenômenos investigados que por meio de um esforço de comunicação intenso, possibilitam expressar as compreensões alcançadas ao longo da análise. (MORAES; GALIAZZI, 2016, p.35)

O último foco, que trata de um processo auto-organizado, se refere ao fato de que apesar de todo o processo ser baseado em elementos racionalizados, as análises que emergirão dos dados não podem ser previstas, e conforme o processo acontece, é necessário organizá-las de maneira que não sejam descartados nem ignorados fatos que emergem da unitarização e categorização (MORAES, GALIAZZI, 2016).

Esses quatro focos compõem um ciclo de análise importante, pois não se fecha em si mesmo e depende também da interpretação do pesquisador, não só do discurso em si.

Este tipo de metodologia é interessante para esta pesquisa justamente pelos dados serem constituídos de discursos expostos de forma muito espontânea no site utilizado, pois são dados que surgem sem intervenção de um pesquisador. Além disso, com o grande volume de discursos encontrados, é possível ter uma grande diversidade, o que pede uma flexibilidade que a ATD pode oferecer.

A rede social *Twitter*²⁷, escolhida para a coleta de dados, foi criada em 2006, por Jack Dorsey, Evan Williams e Biz Stone, nos Estados Unidos. O site ganhou notoriedade no Brasil em 2008, e a versão do site em português foi criada apenas em 2009.

O *Twitter* tem comandos simples e intuitivos. Ao entrar no endereço do site, temos as opções de entrar com uma conta existente ou então inscrever-se com uma nova conta, como pode ser observado na captura de tela da figura 32.

Figura 32 – Captura de tela de twitter.com



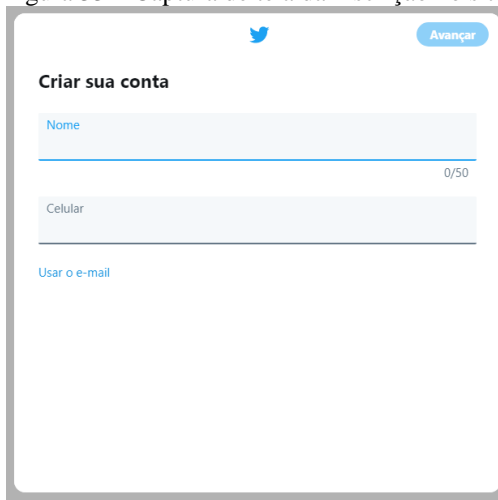
Fonte: Captura de tela de TWITTER (2020)

Ao escolher a opção “Inscreva-se”, é habilitada outra tela, na qual a pessoa deve colocar o seu nome e número de celular ou e-mail (figura 33). Em seguida (figura 34), é apresentada uma opção de personalização de sua experiência com o *Twitter*, que utiliza os dados

²⁷ Endereço do site: *twitter.com*

das suas atividades na rede para criar anúncios personalizados, encontrar os perfis de amigos que estão em seus contatos do e-mail ou celular, dentre outras ações²⁸.

Figura 33 – Captura de tela da inscrição no site.



Fonte: Captura de tela de TWITTER (2020)

Figura 34 – Capturas de tela da inscrição no site.

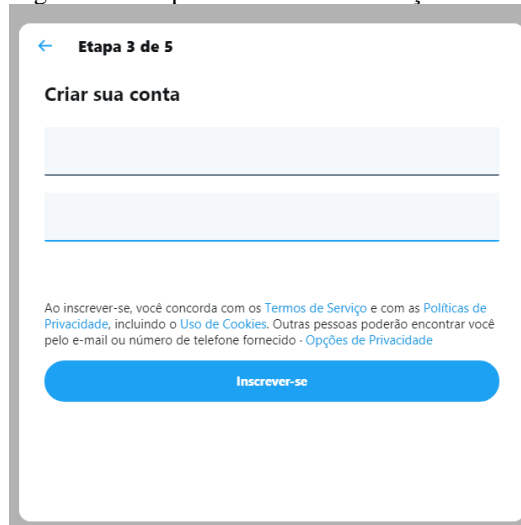


Fonte: Captura de tela de TWITTER (2020)

Ao clicar em avançar, a plataforma pede que você novamente insira seus dados, e traz um aviso de que ao se inscrever você está concordando com os termos e políticas da rede social (Figura 35).

²⁸ Ações que podem ser consultadas em <https://help.Twitter.com/pt/managing-your-account/new-account-settings>.

Figura 35 – Capturas de tela da inscrição no site.



Fonte: Captura de tela de TWITTER (2020)

Após essa etapa, o site pede que você insira um código de verificação, que foi enviado para seu e-mail. Depois deste passo, você precisa criar uma senha para o seu perfil, adicionar uma foto de perfil e uma breve descrição pessoal. Então, sua conta está criada, e você recebe uma mensagem de boas-vindas ao site (Figura 36).

Figura 36 – Mensagem de boas-vindas do Twitter



Fonte: Captura de tela de TWITTER (2020)

O site tem uma interface simples, e o primeiro passo a ser feito é seguir perfis do seu interesse, para começar a participar das discussões e acompanhar o que está acontecendo na plataforma. É possível também criar postagens de texto, imagens e vídeos, responder a publicações já feitas, *favoritá-las* e compartilhá-las em seu perfil.

Conhecendo a plataforma, podemos seguir com a descrição dos processos metodológicos utilizados para a coleta de dados.

A princípio, se pretendia analisar memes sobre matemática encontrados nas redes sociais *Facebook* e *Twitter*, porém, com o amadurecimento da pesquisa, optou-se apenas pelo

Twitter pela dificuldade de encontrar os memes no *Facebook*, e pelo fato de que muitos eram capturas de tela de postagens do próprio *Twitter*.

Para encontrar as postagens relacionadas à matemática, foi utilizada a própria ferramenta de busca do site, na qual é possível filtrar resultados. Com o código “*matematica lang:pt min_retweets:100 min_faves:100*”²⁹ foram filtrados todos os *tweets* que tem a palavra matemática, com mais de 100 *retweets* e 100 favoritos, escritos em português.

Os *tweets* foram organizados quanto à data de postagem e por relevância³⁰, pois os resultados que aparecem têm um número enorme de *retweets*³¹ e favoritos³².

Por conta do caráter efêmero e do grande volume de postagens com o termo que foi buscado, foram realizadas consultas em dias aleatórios, identificando os *tweets* que apareciam na página de pesquisa, sem entrar com uma conta do site. Desta forma, a relevância dos resultados não tem ligação com as escolhas pessoais da conta utilizada, além de que, sem uma conta, o número de *tweets* que aparecem é reduzido. Esse fato foi utilizado como fator de delimitação do tamanho da amostra retirada do site, já que há um grande volume de resultados.

A pesquisa e armazenamento dos endereços do *Twitter* foi feita nos dias 19/08/2019, 16/09/2019, 24/09/2019, 4/11/2019, 12/02/2020, e 09/03/2020. As pesquisas foram feitas em dias aleatórios, buscando ampliar a variedade da amostra. Ao realizar a pesquisa em diferentes dias, aleatoriamente, uma amostra mais diversificada de *tweets* pode ser encontrada, assim como de *memes*, por conta da efemeridade destes.

Já quanto à privacidade dos dados coletados no *Twitter*, asseguramos que os dados utilizados são de postagens públicas, que podem ser lidas, comentadas, compartilhadas e curtidas por qualquer pessoa. São ainda apenas as postagens que se encontram disponíveis para pesquisa sem que seja necessário a criação de uma conta na rede social. A política de privacidade do *Twitter* esclarece quais são os tipos de postagens que são públicas e quais são privadas dentro da plataforma:

A maioria das atividades no *Twitter* é pública, inclusive suas informações de perfil, seu fuso-horário e idioma, quando você criou a sua conta e seus *Tweets* e determinadas informações sobre seus *Tweets* como a data, horário, aplicativo e versão do *Twitter* onde você fez o *Tweet*. Você também pode optar por publicar a sua localização nos seus *Tweets* e no seu perfil no *Twitter*. As listas que você criar, as pessoas que você seguir e quem seguir você, e *Tweets* que você Curtiu ou fez um *Retweet* também são

²⁹Link da pesquisa, que pode ser acessado por qualquer pessoa, com ou sem conta na rede social.

<https://twitter.com/search?q=matematica%20lang%3Apt%20%20min_retweets%3A100%20min_faves%3A100&src=typed_query&f=live>

³⁰ Relevância gerada pelo próprio site twitter.com.

³¹*Retweet*: nome dado ao compartilhamento da postagem.

³² Favoritar: nome dado à ação de curtir, ou gostar de uma postagem.

públicos. Se você gostar, compartilhar, responder ou se envolver publicamente com um anúncio em nossos serviços, esse anunciante poderá, assim, aprender informações sobre você associadas ao anúncio com o qual você se envolveu, como características do público-alvo que o anúncio deveria atingir. As transmissões do Periscope que você criar, clicar ou interagir no Periscope ou no *Twitter* são públicas quando você realizar essas ações. Seus corações, comentários, o número de corações que você recebeu, as contas das quais você é um Superfan, e se você assistiu a uma transmissão ao vivo ou em replay, também são públicos. Quaisquer corações, comentários ou outro conteúdo que você contribuir para a transmissão de outra conta permanecerão sendo parte daquela transmissão enquanto ela permanecer no Periscope. Informações publicadas sobre você por outras pessoas que usam nossos serviços também podem ser públicas. Por exemplo, outras pessoas podem marcá-lo em uma foto (se suas configurações permitirem) ou mencioná-lo em um *Tweet*. (TWITTER, 2020)

4.3 ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Para a organização dos dados coletados, foi organizada uma planilha com as seguintes colunas: Link das postagens do *Twitter*, texto da postagem, anexo ao texto da postagem, *retweets* e curtidas (quadro 1). Cada um dos *tweets* foi nomeado com a letra T seguida de um número (T1, T2, T3 ...). Foram encontrados 475 *tweets*, porém 44 deles foram excluídos por conta de não estarem mais disponíveis no momento da transcrição dos dados. Assim, a amostra de dados consiste em 431 *tweets* e seus respectivos anexos transcritos.

Quadro 1 – Planilha de dados

	LINKS para as postagens do twitter	TEXTO DA POSTAGEM	ANEXO AO TEXTO	RETWEET	CURTIDAS
T44	https://twitter.com/marco98a/status/1224023259928236033?s=20	O Tozé dos manuais de matemática que compra 300 laranjas	imagem de um porta malas de um carro cheio de laranjas	75000	13500
T45	https://twitter.com/lamardefense/status/1175835431654608898	professor de matematica: cade o calculo? eu:	video de menina confusa, olhando para baixo e depois para a camera	56200	116600
T46	https://twitter.com/luninhaaaz/status/1207649554205749248?s=20	matemática só é chata quando você não entende a matéria pq pegar uma conta e falar eu sei resolver isso é um prazer imenso sem brava	imagem da formula de bhaskara	37200	63100

Fonte: a autora

A transcrição dos dados foi realizada no período de 12/02/2020 a 09/03/2020.

Uma primeira seleção dos dados pertinentes foi feita da seguinte forma: foram excluídas da pesquisa postagens que fossem apenas notícias em que a palavra matemática era encontrada. Esse tipo de postagem não teria valor significativo para a pesquisa, visto que a atribuição de uma opinião ou concepção sobre matemática que seriam importantes, e neste caso, as notícias não contribuíram para a análise.

Além disso, algumas das postagens mesmo se encaixando nos requisitos da pesquisa, foram excluídas pelos usuários ou estes alteraram a privacidade de sua conta, portanto o acesso a estas postagens foi perdido e seus dados foram excluídos da planilha. Aquelas postagens cujas

informações já haviam sido coletadas e transcritas permaneceram na planilha, pois no momento da pesquisa e transcrição ainda se encontravam disponíveis.

Quanto à transcrição dos dados, optou-se por manter os textos originais, não corrigindo nenhum tipo de erro ortográfico ou abreviação, tendo em vista que parte da linguagem da internet e dos memes é baseada em abreviações e termos não existentes de maneira formal na língua portuguesa. Além disso, os textos contêm muitas palavras de baixo calão, que foram ocultadas mantendo a primeira letra e finalizando com asteriscos, pois em alguns momentos essas palavras contribuem para o entendimento do contexto e não poderiam ser apenas desconsideradas.

Todos estes textos das postagens foram copiados e colados na íntegra, mesmo os que contavam com *emojis*³³. Se tratam de textos curtos, com no máximo 280 caracteres, acompanhados de imagens ou vídeos.

Além do limite de caracteres, os vídeos anexados à plataforma também têm limitações, sendo sempre de curta duração. Embora o limite possa alcançar cerca de três minutos, a maioria dos vídeos tem pouco menos de um minuto, muitos até com no máximo de 30 segundos. Esses vídeos tem uma relação muito forte com o texto da postagem, que não se tratam apenas de legendas, mas sim de um complemento ao vídeo, dando sentido ou até mudando o sentido do vídeo, dando interpretações diferentes para a mesma coisa.

Para a pesquisa os vídeos foram descritos para facilitar a análise dos dados como um todo, pois o download dos vídeos da plataforma é complicada e requer um tempo considerável, dificultando a coleta dos dados. Para seguir um padrão, o mesmo foi realizado com as imagens (figuras 38 e quadro 2). Tanto vídeos como imagens foram descritos abordando os aspectos mais relevantes da mídia, sem se atentar a minuciosidades: foram descritas expressões, falas e trejeitos aparentes que davam sentido à postagem.

³³Representações gráficas diversas, utilizadas em conversas e postagens na internet; carinhas, pequenos “desenhos”.

Figura 37 – Captura de tela de um *tweet*.

Fonte: WEBCRENTE, 2019.

Quadro 2 – Descrição feita na planilha.

T50	https://twitter.com/duarda0702/status/12221139557325983744?s=20	1 questão de matemática // 20 questões de história	imagem do bob esponja com expressão de esforço e logo depois o bob esponja escrevendo com a expressão contente	29800	57200
-----	---	--	--	-------	-------

Fonte: a autora

Neste ponto foi realizada uma primeira leitura dos dados, e o primeiro nível de unitarização dos textos. Muitos textos eram idênticos e carregavam as mesmas imagens, porém vinham de contas diferentes, e essa unitarização serviu como primeira organização dos dados, dando origem a um quadro (quadro 3), onde as unidades foram organizadas também quanto à dimensão da representação social (RAMOS, 2004) à qual se encaixam.

As dimensões citadas são a Social, Afetiva, Instrumental e Escolar, referentes às representações sociais da matemática trazidas pela autora. Essa classificação foi emergente das naturezas dos discursos encontrados, e serviram como um primeiro refinamento das categorias.

O número final de textos individuais (*tweets*) chegou a 434, de diferentes contas e em diferentes datas. O número inicial de *tweets* era bem maior, mas como dito anteriormente, o usuário pode ter retirado as postagens da rede ou mesmo ter alterado suas configurações de privacidade, e isso tira o acesso às postagens.

O quadro a seguir mostra a primeira unitarização dos dados. Cada cor representa uma unidade que tem ligação ou similaridade com outras da mesma cor, e mais tarde essas seções de cores iguais foram reunidas, criando categorias mais refinadas. Além disso, as unidades foram divididas em quatro seções, as quais correspondem às dimensões das representações da matemática segundo RAMOS (2003). As faixas pretas dividem cada seção de unidades, e ao lado das unidades, está a dimensão da representação social à qual foi associada.

Quadro 3 – Unitarização dos dados.

(Continua)

Estereótipo do professor de matemática é um cara velho com roupas cafonas, rude, bravo, sem senso de humor	Dimensão Social
Matemática é menos necessária que outras disciplinas	Dimensão Social
Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental	Dimensão Social
É comum/normal ir mal em matemática	Dimensão Social
É preciso ter sorte/rezar para ter notas boas em matemática	Dimensão Social
Matemática como sinônimo da lógica	Dimensão Social
Matemática e crítica política	Dimensão Social
A matemática tem atenção demais	Dimensão Social
Matemática é legal quando você aprende	Dimensão Afetiva
Matemática me traz tristeza	Dimensão Afetiva
Matemática me traz confusão	Dimensão Afetiva
Matemática me traz raiva	Dimensão Afetiva
Prefiro outras matérias	Dimensão Afetiva
Matemática é chato	Dimensão Afetiva
Se você não sabe matemática você é burro	Dimensão Afetiva
Matemática me traz medo	Dimensão Afetiva
Matemática é para poucos	Dimensão Afetiva
Não tenho capacidade para aprender matemática	Dimensão Afetiva
Matemática me dá vontade de morrer	Dimensão Afetiva
Acho que é difícil mesmo sem saber	Dimensão Afetiva
Matemática me dá desespero	Dimensão Afetiva
Matemática me dá gosto de estudar	Dimensão Afetiva
Só gostamos de matemática quando entendemos	Dimensão Afetiva
A matemática me "ferra"	Dimensão Afetiva
Matemática é complicada para mim	Dimensão Afetiva
Odeio matemática	Dimensão Afetiva
Não gosto de matemática	Dimensão Afetiva
Sensação de ser o pior em matemática	Dimensão Afetiva
Desapreço pelo professor de matemática e seu estereotipo	Dimensão Afetiva
Não combino com matemática	Dimensão Afetiva
Matemática exige muito esforço	Dimensão Afetiva

Quadro 3 – Unitarização dos dados.

(Conclusão)

Matemática é bela	Dimensão Afetiva
Não vou usar para nada	Dimensão Instrumental
Não sei para que preciso aprender	Dimensão Instrumental
A matemática é usada para criar coisas	Dimensão Instrumental
Matemática é a pior matéria	Dimensão Escolar
Não entendo matemática	Dimensão Escolar
Matemática é difícil	Dimensão Escolar
Não consigo aprender matemática	Dimensão Escolar
Matemática não entra na minha cabeça	Dimensão Escolar
Matemática são regras e formulas e problemas	Dimensão Escolar
Vou mal em matemática	Dimensão Escolar
Matemática é só sobre números	Dimensão Escolar
Matemática apenas como disciplina escolar	Dimensão Escolar
Não sei nada de matemática	Dimensão Escolar
Fazer algo diferente do exposto na aula é burrice	Dimensão Escolar
A aula é fácil, mas as provas não	Dimensão Escolar
Matemática só faz sentido quando só há números	Dimensão Escolar
eu entendi matemática quando era mais novo	Dimensão Escolar
Só acerto as atividades de matemática colando	Dimensão Escolar
Matemática é a melhor disciplina	Dimensão Escolar
A álgebra é o problema da matemática (números e letras)	Dimensão Escolar
Matemática é o motivo de reprovação	Dimensão Escolar
Professor de matemática tem muito trabalho em ensinar	Dimensão Escolar
Preciso agradar ao professor para ter nota	Dimensão Escolar
Matemática não faz sentido a partir de algum ponto	Dimensão Escolar
Falta Didática para ensinar matemática	Dimensão Escolar
Tenho dificuldade em entender matemática	Dimensão Escolar
Matemática como disciplina, mas em segundo plano	Dimensão Escolar
Finjo estar pensando, mas não entendo	Dimensão Escolar
Questões de matemática não fazem sentido	Dimensão Escolar

Fonte: a autora.

O primeiro movimento de unitarização se deu de forma rápida, dado o tamanho de cada texto. Por se tratar de textos com poucas ou apenas uma frase, cada texto e seu respectivo anexo já configurava uma unidade, e o movimento feito foi de juntar frases de mesmo sentido e montar a tabela 6.

As cores diferentes foram utilizadas para agrupar unidades com discursos de natureza semelhante, para dar início à categorização dos dados. O movimento dessa categorização foi emergente, uma vez que as categorias surgiram da leitura do texto e não *à priori*.

Unidades com a mesma cor foram agrupadas e renomeadas, mantendo a organização por dimensões. Essas grandes unidades formaram categorias e deram origem a uma nova tabela (quadro 4). Nesta tabela, podemos ver alguns agrupamentos de categorias que tem

Quadro 4 – Categorias encontradas na leitura e agrupamento das unidades.

Social	Afetiva		Instrumental	Escolar
Imagem estereotipada do professor de matemática	Sentimentos associados à matemática	Sentimentos positivos associados à matemática e aos professores de matemática.	Pensamento de que a matemática não serve nada	Matemática considerada como uma das piores matérias.
		Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática.		
Matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos	Preferência por outras matérias		A matemática é usada para criar coisas	Dificuldade de entender os conteúdos matemáticos
Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política	Pensamento de insuficiência para aprender matemática	Pensamento de que a matemática é para poucos		Matemática como uma disciplina difícil
Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, e/ou é necessário sorte e oração para conseguir boas notas				Matemática como disciplina de fórmulas, números e de processos prontos e únicos.
				Matemática citada apenas como disciplina escolar
				Matemática considerada como uma das melhores matérias.
				Falta de professores ou de didática e esforço do professor de matemática.
				Falta de contextualização ou sentido nas questões de matemática

Fonte: a autora

As cores de cada categoria correspondem às cores das unidades que a formaram, e foram nomeadas considerando o sentido principal do discurso das unidades que as originaram.

Para facilitar a leitura, associaremos um código às categorias segundo suas dimensões e a posição no quadro. Os nomes das categorias começam com DA (Dimensão Afetiva), DI

(Dimensão Instrumental), DS (Dimensão Social) ou DE (Dimensão Escolar), e então terminam com um valor numérico referente à posição em que se encontram na tabela 8:

Quadro 5 – Nomeação das categorias

Nome	Código
Dimensão Afetiva	DA
Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática	DA1
Pensamento de que a matemática é para poucos	DA1.1
Preferência por outras disciplinas	DA2
Sentimentos associados à matemática	DA3
Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática.	DA3.1
Matemática dá origem a sentimentos negativos	DA3.1.1
Sentimentos positivos associados a matemática e aos professores de matemática	DA3.2
Dimensão Escolar	DE
Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos	DE1
Falta de contextualização ou sentido nas questões de matemática	DE2
Falta de professores ou de didática e esforço do professor de matemática	DE3
Matemática citada como disciplina ou área de estudo	DE4
Matemática como estudo de fórmulas, números e de processos prontos e únicos	DE5
Matemática como uma disciplina difícil	DE6
Matemática considerada uma das melhores matérias.	DE7
Matemática considerada uma das piores matérias.	DE8
Dimensão Instrumental	DI
Pensamento de que a matemática não serve para nada	DI1
Pensamento de que a matemática tem utilidade fora da escola	DI2
Dimensão Social	DS
Pensamento de que a matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos	DS1
Imagem estereotipada do professor de matemática	DS2
Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, ou de que é necessário soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas	DS3
Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política	DS4

Fonte: a autora.

Com as categorias criadas, deu-se início a mais uma fase de organização, utilizando um *software* de análise quanti e qualitativa para associar cada unidade à categoria correspondente. Na seção a seguir, é explorado melhor este passo de organização e o uso do *software* NVIVO para a realização de relatórios.

4.3.1 Utilização do *software* NVIVO

Apesar da possibilidade de realizar a organização dos dados apenas utilizando planilhas, optamos por utilizar um *software* de análise *quali* e *quantitativa*, o NVIVO, da

empresa QSR International Pty Ltd (2015). A tabela bruta dos dados e a tabela de categorias criadas a partir da leitura destes foram inseridos no *software* para a análise.

Na figura 40 podemos ver como ficou a organização das categorias a partir da transposição da tabela para o *software*.

Figura 38 – Captura de tela da tela do NVIVO



Fonte: Captura de tela feita pela autora.

Com as categorias inseridas e organizadas, foi utilizada a tabela de dados feita em forma de planilha (figura 41), com todas as unidades de texto encontradas. Essa tabela de dados brutos foi gerada pela inserção da planilha original de dados no *software* NVIVO, e a forma como o *software* a apresenta é mostrada na figura 42.

Figura 39 – Excerto da planilha de dados inicial.

ID	LINK PARA AS POSTAGENS	TEXTO DA POSTAGEM	DESCRIÇÃO DO ANEXO	RETWEETS	CURTIIDAS	
T49	https://twitter.com/brunaps/status/235885356102356993	to no ensino médio sem saber matemática básica		32300	62300	
T50	https://twitter.com/duarda0702/status/1221139557325983744?s=20	1 questão de matemática // 20 questões de história	imagem do bob esponja com expressão de esforço e logo depois o bob esponja escrevendo com a expressão conteúdo	29800	57200	
T51	https://twitter.com/addirectional/status/1172530028728524802	Eu na aula de matemática tentando entender de onde saiu qualquer número na conta	video de uma pessoa sendo filmada sempre com uma expressão de confusão	27200	44800	
T52	https://twitter.com/ianitapicoli/status/122699150483319425?s=20	mds q horror parece tenis de professor de matemática	imagem de um tenis de corrida vermelho e cinza	25000	125100	
T53	https://twitter.com/palostistes/status/1170744471757217793	patinho de humanas dormindo na matéria de matemática	video de um pato dormindo com uma prova de matemática ao fundo da cena	24100	91800	
T54	https://twitter.com/stwmpqerfnn/status/1171531729875529729	vei o meu professor de matemática na prova da minha amiga kkkkkkkkk que tolo	imagem de uma prova, onde a aluna escreveu "jorge eu sou uma decepção em matemática"	23600	145300	

Fonte: Captura de tela feita pela autora.

Figura 40 – Captura de tela do NVIVO - arquivo.

ID	Postagem do Twitter	RETWEET	CURTIDAS	Texto e descrição da mídia da postagem
46	T46	37200	63100	matemática só é chata quando você não entende a matéria pq pegar uma conta e falar eu sei resolver isso é um prazer imenso sem brava
47	T47	33100	54000	imagem da formula de bhaskara Escolas podiam ensinar educação sexual, inteligência emocional, educação financeira noções básicas sobre distúrbios psicológicos, primeiros socorros, culinária Promover debates sobre religião, política..
48	T48	32500	48500	mas é só matemática como se o aluno só precisasse de tabuada pra sobreviver
49	T49	32300	62300	ta mas vcs ja ficaram assim estudando matemática video de um homem fumando e chorando
50	T50	29800	57200	to no ensino médio sem saber matemática básica
51	T51	27200	44600	1 questão de matemática // 20 questões de história imagem do bob esponja com expressão de esforço e logo depois o bob esponja escrevendo com a expressão contente Eu na aula de matemática tentando entender de onde saiu qualquer número na conta video

Fonte: Captura de tela feita pela autora.

A partir daí, demos início a inserção das unidades dentro das categorias. Neste movimento cíclico do pesquisador, voltamos para as unidades iniciais do corpus textual, agora classificando cada unidade de texto na categoria à qual melhor se encaixava. Então, no *software*, cada unidade de texto foi selecionada e inserida manualmente em sua categoria (figura 43), conforme a análise realizada.

Figura 41 – Movimento de inserção dos textos nas categorias no NVIVO

ID	Postagem do Twitter	RETWEET	CURTIDAS	Texto e descrição da mídia da postagem
171	T173	1900	4600	O último conteúdo em matemática que eu realmente aprendi imagem da formula de bhaskara
172	T174	1900	2600	Eu chorando pq não entendo matemática, nem português, nem a escola, nem minha vida, nem nada imagem de uma criança escrevendo em um caderno e chorando
173	T175	1800	8400	o look dos professores de química, física e matemática Imagem com uma calça jeans, uma camisa polo listrada e um tenis mizuno colorido
174	T176	1800	3900	Ok Matemática é difícil mas vocês já tentaram acertar na quantidade certa de arroz para duas pessoas?
175	T177	1800	7800	matemática na aula / matemática na prova uma imagem do bob esponja comum e ao lado o bob esponja forte e com musculos grandes
176	T178	1800	1500	matemática é um negócio q eu n vou entender e n sei pq tenho que aprender
177	T179	1700	3500	eu pensando na melhor resposta pra 1 questão de português // eu chutando 30

Fonte: a autora.

Após a inserção de todas as unidades de texto (*tweets*) em suas categorias, é possível gerar um relatório, em formato de tabela, de quantas unidades foram classificadas em cada

categoria como mostra a tabela 9 a seguir. As unidades são chamadas de *referências* pelo *software*, e as categorias são chamadas de *nós*. Optamos por manter essa nomenclatura.

Tabela 6 – Relatório de unidades classificadas em cada nó.

Nome do nó	Referências
Dimensão Afetiva	257
Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática	71
Pensamento de que a matemática é para poucos	7
Preferência por outras disciplinas	21
Sentimentos associados à matemática	
Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática.	55
Matemática dá origem a sentimentos negativos	84
Sentimentos positivos associados a matemática e aos professores de matemática	19
Dimensão Escolar	161
Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos	89
Falta de contextualização ou sentido nas questões de matemática	5
Falta de professores ou de didática e esforço do professor de matemática	3
Matemática citada como disciplina ou área de estudo	24
Matemática como estudo de fórmulas, números e de processos prontos e únicos	29
Matemática como uma disciplina difícil	20
Matemática considerada uma das melhores matérias.	3
Matemática considerada uma das piores matérias.	8
Dimensão Instrumental	9
Pensamento de que a matemática não serve para nada	2
Pensamento de que a matemática tem utilidade fora da escola	7
Dimensão Social	83
Imagem estereotipada do professor de matemática	10
Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política	51
Pensamento de que a matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos	4
Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, ou de que é necessário soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas	18

Fonte: a autora.

Além do relatório em forma de planilha, o *software* NVIVO permite também que acessemos as unidades de texto que estão incluídas naquela categoria, possibilitando uma busca rápida pelas unidades de texto.

Agora iniciaremos análise de cada uma das categorias, partindo das menos significantes para as mais significantes, considerando o número de referências associadas.

CAPÍTULO 5 - ANÁLISE DOS DADOS

Segundo Ramos (2003), os indivíduos constroem e reproduzem as representações sociais de tudo aquilo que estão em contato, em um movimento cíclico no qual as reproduções e construções não ocorrem de forma isolada:

na perspectiva das representações sociais os sujeitos não são um mero receptáculo de imagens. Quando interpretam, organizam e relacionam aquilo que lhes chega do exterior, estão eles próprios a ser responsáveis por novas criações. (RAMOS, 2004, p. 38)

E não seria diferente com a matemática. A construção e reprodução da representação social da matemática depende dos indivíduos, seus pensamentos e suas ações, e isto inclui a exposição que fazem de seus pensamentos nas redes sociais. Por este motivo, o estudo de como as representações sociais da matemática se mostram nos memes e postagens nas redes sociais é tão importante.

Nesta seção, faremos a análise dos dados coletados, utilizando como principal fundamentação teórica o estudo de Madalena Ramos (2003) sobre as representações sociais da matemática. Além disso, para associarmos as representações sociais com o a forma de construção dos dados, que são postagens de uma rede social, vamos também utilizar a pesquisa de Raquel Recuero sobre redes sociais e memes, a partir do livro “Redes sociais na internet”, de 2009, e o estudo de Pierre Levy sobre ciberespaço e cibercultura, em seu livro “Cibercultura”, de 1999. Ainda, para tratar dos memes como uma linguagem, utilizaremos o texto de Nathalia Botelho Horta (2016), e Julio Cortázar (2013) para discutir sobre o humor dos memes encontrados.

Para organizar a análise, as categorias encontradas na organização dos dados foram classificadas nas quatro dimensões das representações sociais da matemática apontadas por Ramos (2003), que são a Dimensão Social, Dimensão Afetiva, Dimensão Instrumental e Dimensão Escolar. Nesta seção, optamos por começar a análise pela dimensão menos significativa em termos de referências encontradas nos dados, ou seja, menor número de unidades categorizadas.

Porém, antes de partimos para as análises em relação às dimensões das representações sociais da matemática, é preciso fazer algumas reflexões iniciais.

Para começar, é necessário deixar claro que nem todos as postagens encontradas são consideradas memes, ainda que a maioria se caracterize como tal, por conta do senso comum no qual se considera meme apenas imagens com conteúdo humorístico.

Porém, segundo Horta (2016), um meme é qualquer tipo de manifestação que manifeste os elementos de *repetição e paródia*, podendo ou não gerar o riso. Ainda assim, o riso é muitas vezes buscado na criação do meme, e podemos elencar alguns elementos que demonstram essa procura pelo riso, a própria paródia pode ser um deles, se aliada por exemplo ao sarcasmo, ironia, exagero e absurdo. Estes elementos denotam a intenção humorística do meme, e podem ser utilizados para o fim do riso e também de uma crítica a um assunto.

Uma coisa que muito se viu na análise dos dados é que muitos discursos encontrados nas postagens são cópias de outras postagens, não apenas são parecidos em suas ideias, mas idênticos até na forma em que tudo está escrito. Esse fenômeno é intrínseco aos memes, já que um de seus elementos essenciais é a repetição, porém a repetição sem limitações pode fazer se perder a origem da postagem, e até mesmo este fato acabou virando um meme próprio (figura 44)

Figura 42 – Meme “kibe”³⁴



Fonte: MÜLLER, 2018.

³⁴ A palavra kibe, nas redes sociais e principalmente no *Twitter*, significa uma cópia sem autorização e sem créditos, um plágio. Por conta da facilidade de se copiar, colar e postar texto no *Twitter*, esta prática gerou muita discussão, e criou-se o meme apresentado na figura

Outro ponto importante para abordarmos antes das análises é referente às interações de *retweets* e curtidas com as postagens. Estas interações demonstram concordância e consentimento com o discurso associado à postagem, consentimento este essencial para a formação de uma representação social (MOSCOVICI, 2003).

Os *retweets* são interações nas quais se compartilha a postagem, repassando-a. Essa ação pode ser feita com ou sem um comentário original atrelado, porém a contagem considerada nesta pesquisa só considera os compartilhamentos sem comentários, pois consideramos os comentários como um tipo de paródia do conteúdo original e, portanto, seria um novo discurso, que pode corroborar ou refutar o discurso original.

Já as curtidas são colocadas pelo próprio site do *Twitter* como a ação de “mostrar que gostou de um *tweet*” (TWITTER, 2020). O número de curtidas em um *tweet* é sinônimo de status: quanto mais curtidas na postagem, significa que mais pessoas “gostaram” do seu conteúdo.

Essas interações com o discurso mostram que ele representa a visão não só da pessoa que postou o *tweet*, mas também das pessoas que compartilharam e curtiram. Como as interações são individuais, cada pessoa pode *retweetar* e curtir ao mesmo tempo, logo não podemos simplesmente somar os valores de cada interação. Porém, para cada postagem, podemos considerar o maior número de interações entre *retweets* e curtidas.

Essa forma de interação caracteriza uma troca de mensagens muitos a muitos, citada por LEVY (1999), pois apesar de existir um autor central da postagem, há a interação por meio dessas curtidas e *retweets*. Assim, entendemos as interações como a recíproca da postagem em questão. Essas réplicas por meio de interações dão visibilidade para a postagem e o autor da postagem, e segundo Recuero (2009), essa visibilidade é fundamental nas redes sociais: “Aumentar a visibilidade de um nó tem efeitos não apenas na complexificação da rede, mas igualmente no capital social obtido pelo ator” (RECUERO, 2009, p. 109).

Ainda segundo Recuero, e pensando nas interações de *retweets* e curtidas, podemos analisar os conceitos de cooperação, competição e conflito (2009). A cooperação, relação na qual dois atores reforçam um mesmo discurso, pode ser notada no compartilhamento das postagens, o *retweet*. Cada *retweet* é um novo ator mostrando que compartilha daquele discurso, cooperando para uma maior visibilidade.

As ações de competição e conflito aparecem menos nesta pesquisa, porém podemos notar, ao longo da análise, que algumas categorias tem postagens que entram em competição

com postagens de outras categorias, mostrando discursos que diferem em suas ideias, porém sem hostilidade.

No entanto, quase não se encontrou conflito entre discursos, que se caracteriza por uma discordância com hostilidade e violência. Porém pudemos notar ações de conflito dos atores contra a matemática em si, mostrando sentimentos negativos em relação à disciplina.

É importante notar que o que se analisa em relação a interações e postagens na internet contém os elementos citados por Pierre Levy, que caracterizam o local onde as postagens estão veiculadas como parte do ciberespaço.

Em primeiro lugar, o acesso à distância e transferência de arquivos (LEVY, 1999) é garantido pela conexão do site twitter.com com a internet, e pela possibilidade de acessar a conta pessoal em qualquer dispositivo com acesso à internet. As trocas de mensagens um a um e muitos a muitos (LEVY, 1999) também são asseguradas na plataforma, embora nesta pesquisa o foco esteja nas mensagens muitos a muitos por conta de seu caráter público.

Por conta da forma como o site é construído, a construção de base de dados em conjunto também é garantida, pois o que cada perfil posta ajuda a construir o que é o *Twitter*, o que nos leva aos mundos compartilhados (LEVY, 1999). O *Twitter*, além de ser um repositório de opiniões e postagens espontâneas do usuário, se torna uma comunidade, um mundo compartilhado pelos seus usuários que “vivem” e seguem as regras daquele mundo.

E todos estes fatores são ainda ampliados pela facilidade de navegação (LEVY, 1999), que é assegurada pela *ubiquidade* da internet no mundo atual. Além do acesso à banda larga, há planos de operadoras de celular que prezam pelo acesso à internet, e muitos destes planos são vendidos com valores acessíveis. Além disso, o *Twitter* é um site multiplataforma, ou seja, pode ser acessado através de tablets e celulares pelo navegador ou por um aplicativo, por computadores e até mesmo pelo sistema das televisões inteligentes que permitem acesso ao site utilizando o próprio controle remoto.

Porém, um elemento importante das relações que acontecem na internet e especialmente no *Twitter* é a possibilidade de agregação e ruptura (RECUERO, 2009). Não há contrato ou responsabilidade dos usuários em manter suas contas ou postagens no site, tanto as postagens quanto suas contas pessoais podem ser desativadas, excluídas e reativadas a qualquer momento. Isso é importante pois mantém a liberdade dos usuários e garante que as postagens não sejam obrigatórias, sendo que o usuário pode apenas observar aquele mundo compartilhado, sem contribuir com sua opinião ou discurso para a base de dados da plataforma.

Visto todos estes pontos que permeiam todas as categorias e dimensões analisadas, vamos agora fazer uma análise mais específica e focada nos discursos que foram coletados por meio dos dados.

5.1 DIMENSÃO INSTRUMENTAL

A dimensão instrumental, segundo Ramos (2003), é aquela referente às “utilidades” que a matemática tem ou terá em um futuro a longo prazo. A “utilidade” pode ter um aspecto instrumental, cultural e mesmo acadêmico, no sentido de que a utilidade da matemática seja para resolver problemas cotidianos, como elemento de cultura e de desenvolvimento pessoal e como disciplina acadêmica.

No caso desta pesquisa, observamos que surgiram apenas duas categorias que foram associadas à essa dimensão: “Pensamento de que a matemática não serve para nada” (DI1) e “Pensamento de que a matemática tem utilidade fora da escola” (DI2).

Além disso, apenas 8 unidades de texto foram inseridas nas categorias dessa dimensão, tanto que todas podem ser expostas aqui. Para a primeira categoria, “Pensamento de que a matemática não serve para nada” (DI1), temos apenas duas unidades de texto associadas, e são as descritas na tabela 10. Na tabela, a coluna de Local representa o em qual unidade textual está o texto categorizado, e a segunda coluna expressa o fragmento do texto que foi associado à categoria. Os textos foram transcritos fielmente, sem correções.

Tabela 7 – Dados categorizados em DI1 (Pensamento de que a matemática não serve para nada).

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T178	<i>matemática é um negócio q eu n vou entender e n sei pq tenho que aprender</i>		DI1	1800	1500
T418	<i>quando algum amigo seu disser que aprender matemática na escola não serve pra nada lembre-se do Eduardo Bolsonaro</i>		DI1	193	1500
TOTAL				1993	3000

Fonte: a autora.

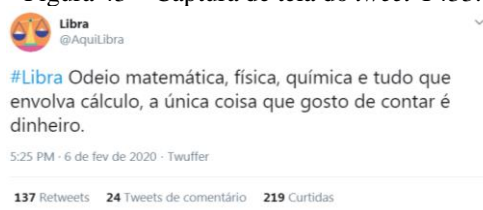
A segunda categoria associada à dimensão instrumental, “Pensamento de que a matemática tem utilidade fora da escola” (DI2), conta com apenas 6 referências, como mostra na tabela 11:

Tabela 7 – Dados categorizados em DI2 (Pensamento de que a matemática tem utilidade fora da escola).

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T220	<i>Alguém estudou muita matemática para tornar isso possível...</i>	Vídeo de um caminhão enorme fazendo uma curva em um espaço pequeno e estreito.	DI2	1000	5200
T377	<i>mano eu sempre achei na minha cabeça se vc tem uma grana boa no banco e conhece um amigo p*** em matematica da pra voces jogar todas combinacao possível e ganhar na mega sena ai vc tem certeza que vai ganha pq fez todas mas se pa que aí sai mais caro que o premio dexa queto</i>		DI2	240	2900
T434	<i>so gosto de matematica quando eh pra contar dinheiro</i>		DI2	162	202
T455	<i>#Virgem Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DI2	124	140
T456	<i>#Libra Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DI2	124	165
T436	<i>#Libra Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DI2	154	238
T171	<i>odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro</i>		DI2	2000	1500
TOTAL				3804	10345

Fonte: a autora.

É importante destacar que alguns dos *tweets* que são as unidades textuais primárias da pesquisa, foram fracionados ao serem categorizados, e alguns discursos podem pertencer à mais de uma categoria, como no exemplo da unidade T433 (Figura 45). Lembrando que as unidades foram nomeadas de forma que T vem de *tweet* e o valor numérico é referente à sua posição nos dados.

Figura 43 – Captura de tela do *tweet* T433.

Fonte: LIBRA, 2020.

O que podemos notar com essas duas categorias e com o volume de dados dessas categorias, é que a dimensão instrumental da matemática não é tão presente nas postagens do *Twitter*, e conseqüentemente nos memes associados à matemática. E ainda alguns dos *tweets* que tiveram fragmentos categorizados nessa categoria tem outros fragmentos categorizados em categorias diferentes, como no caso da figura 45, quem parte foi categorizada na categoria DI1, e parte na categoria DA3.1 (Sentimentos negativos associados à matemática e ao professor de matemática). Mais adiante, faremos a análise desta categoria.

Além disso, podemos ver que três das referências categorizadas são idênticas. Este é um ponto importante ao tratarmos de memes, pois segundo Recuero (2009), citando Dawkins (1979) e Blackmore (1999), um dos pontos essenciais que caracterizam um meme é a sua capacidade de gerar cópias, sobretudo as mais fiéis.

Por outro lado, apesar de pouco significativo, podemos notar que a ideia de que a matemática não tem utilidade não é maioria. Podemos assim fazer um paralelo com o estudo de Ramos (2003), no qual a autora mostra que a grande maioria dos alunos acredita que a matemática tem sim utilidade e importância, seja ela instrumental, cultural, de desenvolvimento pessoal ou acadêmico.

Chama a atenção, também, que o fator monetário é praticamente a totalidade na categoria “Pensamento de que a matemática tem utilidade fora da escola” (cinco referências das seis categorizadas). Cálculos monetários estão presentes em quase todos os aspectos da vivência em sociedade, sendo esta uma utilidade cotidiana e presente na vida de todas as pessoas. Com isso, podemos inferir que o fator monetário é a principal utilidade da matemática.

Porém, é preciso analisar também a quantidade de curtidas e de *retweets*³⁵ destas unidades, pois este é um fator de interação importante nas redes sociais. Segundo Recuero (2009), as redes sociais são estruturas que podem ser comparadas à clusters, pois estão baseadas na densidade de conexões. As interações com os discursos apresentados nas postagens é uma forma de manifestação dessas conexões, sejam as curtidas, os comentários ou os *retweets*.

Portanto, não só o fato de encontrar e analisar o discurso dos *tweets* é importante, mas também observar como são as interações, seja por meio de compartilhamentos ou de curtidas. Na figura 46, podemos observar esse número de interações na unidade T433, já citada anteriormente:

³⁵ *Retweets* vem de *retweetar*, que é o ato de compartilhar uma publicação no *Twitter*.

Figura 44 – Interações no *tweet* T433.

137 Retweets **24 Tweets de comentário** **219 Curtidas**

Fonte: LIBRA, 2020.

Segundo o próprio site do *Twitter*, as curtidas são “representadas por um pequeno coração e são usadas para mostrar que gostou de um *Tweet*” (TWITTER, 2020) e “O *tweet* que você compartilha publicamente com seus seguidores é conhecido como um *Retweet*.” (TWITTER, 2020). Podemos notar que o número de curtidas e de *retweets* do *tweet* T436 é expressivo.

Então, apesar do número de *tweets* nestas categorias da dimensão instrumental não ser grande, as interações com cada um são expressivas, e demonstram que há uma concordância com o discurso apresentado. Na tabela 12, podemos ver melhor os números de *retweets* e curtidas de cada *tweet* em questão.

Tabela 8 – Número de *retweets* e curtidas nas unidades categorizadas.

Local	Categoria	Fragmento categorizado do texto	Retweets	Curtidas
T176	DI1	<i>n sei pq tenho que aprender</i>	1800	1500
T415	DI1	<i>aprender matemática na escola não serve pra nada</i>	193	1500
Total na categoria DI1			1993	3000
T218	DI2	<i>Alguém estudou muita matemática para tornar isso possível... vídeo de um caminhão enorme fazendo uma curva em um espaço pequeno e estreito</i>	1000	5200
T374	DI2	<i>matemática da pra vocês jogar todas combinacao possível e ganhar na mega sena</i>	240	2900
T431	DI2	<i>so gosto de matematica quando eh pra contar dinheiro</i>	162	202
T431	DI2	<i>a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>	154	238
T452	DI2	<i>a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>	124	140
T453	DI2	<i>a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>	124	165
Total na categoria DI2			1680	8845

Fonte: a autora.

Quanto à forma do meme, as postagens expressam a ideia de hipérbole, citada por HORTA (2016). Essa hipérbole representa o exagero no discurso, o exacerbar um fato para que ele fique mais interessante. Os memes utilizam muito dessa figura de linguagem principalmente pelo seu fator de engajamento, pois um fato exagerado chama mais a atenção nas redes.

Nos *tweets* T433, T452 e T453, há o exagero em dizer que a única coisa que o indivíduo gosta de contar é o dinheiro. O exagero pode estar no gostar, ou então no fato de ser a única coisa que o autor da postagem gosta. Nas análises das dimensões seguintes, veremos ainda mais exemplos de hipérbolos, já que estas são muito presentes.

Vale lembrar que estes discursos foram retirados de uma rede social, que segundo Recuero (2009) tem como uma forte característica a “expressão pessoal ou pessoalizada na Internet.” (RECUERO, 2009, p.26). Isso indica que os discursos que são postados são

espontâneos e exprimem ideias pessoais dos indivíduos, e torna os dados ainda mais relevantes, uma vez que são livres de influência do pesquisador.

Analisando sob a perspectiva dimensional de Moscovici (2003), vemos a representação social da matemática como um conhecimento: a matemática é aquilo que eu utilizo para “contar dinheiro”. A imagem e a atitude relacionadas à matemática, neste caso, aparecem de forma secundária: a imagem da matemática é a de que ela tem utilidade e de que é uma ferramenta, porém de uma forma bem estrita pois serve quase unicamente para operações financeiras, segundo os discursos encontrados. E a atitude em relação à matemática é de que o indivíduo a aprende para utilizar em algum aspecto do cotidiano.

Quanto à abordagem dinâmica de Jodelet (2009), observamos que os discursos estão principalmente dentro da esfera subjetiva, pois o “eu” do discurso é o que mais aparece, tanto na primeira quanto na segunda categoria. Porém, é bom deixar claro que as esferas não são isoladas, mas sim se permeiam, uma vez que não há indivíduo isolado, não há sociedade sem o pensamento individual e também não há sociedade sem influência das mídias sociais (JODELET, 2001).

A dimensão instrumental, aqui expressa por apenas duas categorias, tem uma consistência clara em relação à utilidade da matemática, e vai ao encontro com a pesquisa de RAMOS (2003), na qual é expresso que mais da metade dos alunos concordam que matemática tem utilidade nas atividades cotidianas. Além disso, podemos notar a expressão linguística dos memes e a densidade de conexões por meio das interações, citadas por Horta (2016) e Recuero (2009), e como elas são expressivas.

5.2 DIMENSÃO SOCIAL

A dimensão social das representações sociais da matemática é aquela que trata das questões mais estereotípicas da disciplina (RAMOS, 2003). Questões como a importância dada à matemática, o pensamento coletivo de que a matemática é difícil ou de que os professores de matemática seguem um padrão de comportamento e até mesmo estético estão presentes nesta dimensão.

Nesta dimensão, surgiram 4 categorias: “Imagem estereotipada do professor de matemática”, “Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política”, “Pensamento de que a matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos” e “Pensamento de que é normal não ir bem em matemática,

ou de que é necessário soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas”.

As categorias identificadas para essa dimensão e apresentadas anteriormente formam o quadro 6.

Quadro 6 – Categorias da Dimensão Social

Dimensão Social	DS
Pensamento de que a matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos	DS1
Imagem estereotipada do professor de matemática	DS2
Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, ou de que é necessário soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas	DS3
Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política	DS4

Fonte: a autora.

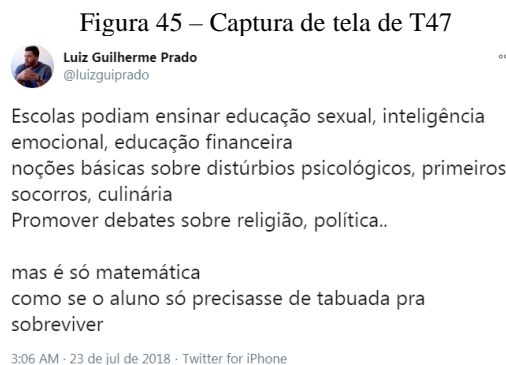
Já no quadro 7, podemos ver quais *tweets* foram inseridos em cada uma das categorias.

Quadro 7 – Categorias da Dimensão social e unidades categorizadas.

Categoria	Código da categoria	Referências inseridas na categoria
Pensamento de que a matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos	DS1	T47; T57; T272; T331
<i>Imagem estereotipada do professor de matemática</i>	DS2	T52, T55, T105, T148, T173, T242, T257, T292, T303, T440
Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, ou de que é necessário soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas	DS3	T60, T73, T138, T150, T152, T177, T189, T190, T203, 209, T257, T324, T354, T362, T377, T384, T456, T461
Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política	DS4	T66, T75, T82, T143, T191, T202, T212, T227, T235, T239, T244, T249, T254, T264, T274, T302, T304, T308, T319, T327, T338, T351, T352, T356, T361, T368, T371, T383, T384, T386, T390, T394, T396, T398, T400, T406, T410, T414, T415, T416, T424, T428, T429, T432, T434, T435, T445, T460, T462, T469

Fonte: a autora.

A primeira categoria desta dimensão, DS1, chamada “Pensamento de que a matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos”, apresenta a ideia de que a matemática é priorizada como disciplina e como conhecimento, como podemos ver no *tweet* T47 (figura 48).



Fonte PRADO, 2018.

Os discursos categorizados aqui não demonstram que a matemática não tem importância, o que vai ao encontro com a pesquisa de Ramos (2003) na qual notamos que tanto pais quanto alunos consideram a matemática importante. Porém, é exibido um pensamento de que a matemática tem sua importância colocada acima de outras disciplinas ou conteúdos, desfavorecendo tanto as disciplinas como os alunos que tem melhores desempenhos nelas.

Em geral, Ramos (2003) aponta que a matemática é considerada por alunos e pais a disciplina que demanda mais atenção, mais estudo e mais acompanhamento extraescolar. Ramos traz ainda um comentário dos pais, em entrevista, que pode exemplificar esta questão:

Entrevistadora: E os pais em geral? Como é que vocês acham que eles reagem?
 Alice: Acho que reagem menos-mal a uma nota má a matemática do que a uma nota má a outra...
 Berta:... a outra disciplina qualquer.
 Alice: ... a outra disciplina qualquer. Porque é mais natural ter notas más a matemática, é mais desculpável.
 Berta: Exactamente, é mais desculpável.
 Rosa Maria: Eu acho que, no geral, é capaz de ser assim. (RAMOS, 2003, p. 203-204)

Esse pensamento social de que a matemática é priorizada, e de que necessita mais atenção é ainda fortalecido pelo fato de que o número de aulas de matemática é um dos maiores em sala de aula (PARANÁ – MATRIZ CURRICULAR, 2012). O que se pode inferir é que essa importância dada à matemática faz com que os alunos sintam que há uma desvalorização das outras disciplinas, pois eles veem e percebem a importância, porém não admitem a desvalorização de outros aspectos cognitivos para que a matemática continue sendo priorizada.

Além disso, aqui podemos ver também o número de interações nesses *tweets*, que assim como comentado nas categorias anteriores, é bem expressivo (tabela 15).

Tabela 9 – Dados categorizados em DS1 (Pensamento de que a matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos).

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T275	<i>Falo ingles razoavelmente bem Fotografo MUITO bem Sei coisas legais sobre historia da arte Mas me acho burra pq nao sei matematica basica Pq o mundo é assim</i>		DS1	543	2800
T334	<i>o lugar onde vc pode ser o mais f*** em todas as matérias, mas se você não for bom em matemática você é burro</i>	Imagem com a palavra escola.	DS1	327	810
T47	<i>Escolas podiam ensinar educação sexual, inteligência emocional, educação financeira noções básicas sobre distúrbios psicológicos, primeiros socorros, culinária Promover debates sobre religião, política.. mas é só matemática como se o aluno só precisasse de tabuada pra sobreviver</i>		DS1	33100	54000
T57	<i>você pode desenhar, cantar, dançar, interpretar, ter QUALQUER talento, mas se você não souber matemática você é tachado como burro</i>		DS1	20600	51900
Total				54570	109510

Fonte: a autora.

Um ponto importante a ser destacado aqui são as noções de meme, a de senso comum e a definição utilizada nesta pesquisa. Embora busquemos aproximar as duas, algumas diferenças surgem quando observamos mais a fundo. Podemos definir meme como manifestações de discurso com repetição fidedigna ou com transformações acerca do tema com fidelidade em algum dos elementos originais (HORTA, 2016), enquanto a noção comum é a de que os memes tem conotação de piada sendo, nas duas definições, igualmente *virais*.

Podemos ver que o número de interações com as postagens é muito significativo, principalmente nos dois primeiros *tweets* que somam sozinhos mais de cem mil curtidas e mais de 60 mil *retweets*. Isso mostra que esse pensamento é corroborado com ao menos essas 100 mil pessoas que curtiram, e faz reforçar o pensamento de que a matemática é vista como uma disciplina elitista e complicada, na qual as boas notas são apenas para os inteligentes e com talento (RAMOS, 2003).

A categoria seguinte, chamada “*Imagem estereotipada do professor de matemática*”, mostra outro aspecto social da matemática: a pessoa que é o professor. Assim como a matemática tem uma imagem negativa (RAMOS, 2004), o professor de matemática acaba também carregando estereótipos consigo.

Podemos notar nesta categoria que há duas imagens principais que representam o professor de matemática: a primeira referente à aparência e a segunda referente à personalidade do professor.

Os *tweets* T52, T55 e T173 demonstram a mesma visão estética³⁶ do professor de matemática, utilizando imagens de tênis esportivos com calças e camisas simples, representando a imagem estética do professor de forma simples, sem graça e prática. Estes *tweets* apresentam não só texto, mas também imagens (figuras 46, 47, 48 e 49), e quando a relação entre a imagem e o texto é de se complementarem e, dessa forma, o texto e a imagem não fazem sentido quando isolados, é chamado de interseccional (MCCLLOUD, 2008). Esse tipo de relação entre imagem e texto é muito presente nos memes, dada a multimodalidade de linguagens que podem ser anexadas a uma postagem, sobretudo em um *tweet* (HORTA, 2016).

É possível também notar nesses trechos a repetição e a paródia citadas por Horta (2016) como elementos fundamentais dos memes. Os *tweets* T52, T55 e T17, por exemplo, tem o mesmo conteúdo, porém construções diferentes, veja nas figuras 46, 47, 48 e 49. Podemos ver que as três postagens contam com um texto muito próximo (que as roupas e calçados parecem ser os utilizados por um professor de matemática) e imagens parecidas (ou iguais no caso de T55 e T173), porém no primeiro e no segundo *tweet* os autores usam a ferramenta de *retweet* para compartilhar a postagem e fazer o comentário e no terceiro é feita a postagem direta do texto com a imagem anexada.

Figura 46 – Captura de tela de T55



Fonte: JOVEM VIVIDA, 2019.

³⁶ Neste contexto, consideramos *estética* como a aparência, estilo, visual.

Figura 47 – Captura de tela da postagem que foi compartilhada pelo autor de T55



Fonte: VINICIUS, 2019.

Figura 48 – Captura de tela de T52



Fonte: ANITA, 2020.

Figura 49 – Captura de tela de T173



1:46 PM · 1 de ago de 2019 · Twitter Web App

Fonte: FUMEI DIAMBA VENCIDA, 2019

Já a imagem da personalidade do professor também é expressada nesta categoria, nos *tweets* T105, T148, T242, T257, T292, T303 e T440. Podemos ver na tabela 10 os trechos categorizados bem como o número de interações com os *tweets*.

Tabela 10 – Dados categorizados em DS2 (Imagem estereotipada do professor de matemática).

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T107	<i>Prof de matematica: a</i> <i>Eu: não to entendendo nada</i> <i>Professor:</i>	Retweet de “pena kkk”.	DS2	7300	7000
T150	<i>turma:</i> <i>a minha stora de matemática:</i>	Vídeo de uma mulher apontando uma arma para outra dizendo "cala-te, você não consegue pensar, cala-te!".	DS2	3000	4800
T175	<i>o look dos professores de química, física e matemática</i>	Imagem com uma calça jeans, uma camisa polo listrada e um tênis colorido.	DS2	1800	8400
T245	<i>quando entro na aula e a stora de matemática já está a mandar vir comigo</i>	Vídeo de um homem falando "relax" ou "relaxe".	DS2	754	706
T260	<i>Quando o professor de matemática fazia alguma graça sem graça e eu lembrava que precisava de nota</i>	Vídeo de uma mulher, séria, que bate palma e ri quando vê que a câmera está a filmando.	DS2	617	3100
T295	<i>prof de matemática: a tarefa eh só um exercício</i> <i>o exercício:</i>	Imagem do cavalo de Troia, em seu cabelo está escrito “1”, dentro do cavalo está escrito “a, b, c, d, e, f” e no portão da cidade está escrito “alunos”.	DS2	464	1600
T306	<i>os memes que eu e o professor de matemática dá risada</i>	Imagem de um numero 3 dentro de um quadrado igualado a 9 e de um numero 3 dentro de um cubo igualado a 27.	DS2	422	2100
T443	<i>Professores de Matemática e Física nunca faltam 😂😂😂</i>		DS2	145	570
T52	<i>mds q horror parece tenis de professor de matemática</i>	Imagem de um tênis de corrida vermelho e cinza.	DS2	25000	125100
T55	<i>look professoras de matemática</i>	Imagem com uma calça jeans, uma camisa polo listrada e um tênis colorido	DS2	22400	72700
Total				61902	226076

Fonte: a autora.

Podemos notar pelos trechos que o professor é considerado como uma pessoa ruim, malvada e com um senso de humor duvidoso. Nos trechos dos *tweets* T257 e T303, vemos que a ideia de que o professor tem um senso de humor sem graça, e ainda mostra a busca do aluno em agradar o professor, mesmo sem achar engraçado.

Na pesquisa de Ramos (2003) vemos que as atitudes dos professores para com os alunos não são consideradas fator importante para o desempenho destes em matemática, embora haja uma inclinação dos alunos com bom desempenho terem uma relação boa com o professor

e os alunos com um desempenho abaixo da média terem uma relação indiferente ou ruim. Para Ramos (2003), os números não são tão expressivos neste sentido, mas há essa inclinação.

Esta categoria nos mostra que a visão que se tem da pessoa do professor não é majoritariamente positiva, visto que a característica mais forte na imagem estética é o fato de não ter estilo, sendo simples e sem graça, e a imagem da personalidade do professor é de uma pessoa malvada, que não tem empatia com os alunos e que gosta que sua disciplina gere dificuldade.

A categoria seguinte da pesquisa, “Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, ou de que são necessárias soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas”, mostra a normalização do baixo desempenho em matemática, e com isso o apelo à soluções alternativas, que não dizem respeito ao estudo ou ao professor.

Tabela 11 – Dados categorizados em DS3 (Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, ou de que é necessário soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas).

(Continua)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T140	<p><i>Que o exame de matemática seja fácil</i></p> <p><i>Que o exame de matemática seja fácil</i></p> <p><i>Que o exame de matemática seja fácil</i></p> <p><i>Que o exame de matemática seja fácil</i></p> <p><i>Que o exame de matemática seja fácil</i></p> <p><i>Que o exame de matemática seja fácil</i></p> <p><i>Amém</i></p>		DS3	3300	1100
T152	<i>fazer sexo no exame de matemática</i>	Retweet de “sexo resolve tantos problemas e nem precisas de falar”.	DS3	2800	5500

Tabela 11 – Dados categorizados em DS3 (Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, ou de que é necessário soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas).

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T154	<p><i>uma vez eu passei em primeiro lugar DA ESCOLA TODA na olimpíada de matemática brasileira</i></p> <p><i>eu chutei absolutamente todas as questões</i></p> <p><i>na segunda fase a sorte não bateu dnv e eu acertei 2</i></p> <p><i>mas o que importa era a primeira</i></p> <p><i>mano deus vai ajuda vcs vai chuta tudo certo hoje</i></p> <p><i>amém</i></p>		DS3	2800	30200
T179	<p><i>eu pensando na melhor resposta pra 1 questão de português // eu chutando 30 questões de matemática sem nem ler o enunciado</i></p>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DS3	1700	3500
T191	<p><i>eis a macumba:</i></p> <p>🙏🙏🙏🙏 🙏🙏🙏🙏 🙏🙏🙏 🙏 10 em 🙏🙏🙏 🙏🙏 matemática 🙏🙏 🙏🙏🙏🙏🙏🙏🙏</p>		DS3	1400	1700
T192	<p><i>não vai ter eu tirando nota boa em matemática</i></p>	Captura de tela de um <i>tweet</i> escrito "não vai ter eu namorando a pessoa que eu gosto até o fim do ano" e uma imagem de duas mãos com aliança.	DS3	1300	575
T205	<p>OS SIGNOS ENTENDEM A MATEMÁTICA EM: (CURTA OU VC VAI REPROVAR ESSE ANO) rs</p> <p><i>Áries - 7 DIAS</i> <i>Touro - 20 DIAS</i> <i>Gêmeos - 1 ANO</i> <i>Câncer - 2 DIAS</i> <i>Leão - 1 ANO</i> <i>Virgem - 10 DIAS</i> <i>Libra - 5 MIN</i> <i>Escorpião - 3 ANOS</i> <i>Sagitário - UMA HORA</i> <i>Capricórnio - 5 ANOS</i> <i>Aquário - UMA AULA</i> <i>Peixes - 6 ANOS</i></p>		DS3	1200	8600

Tabela 11 – Dados categorizados em DS3 (Pensamento de que é normal não ir bem em matemática, ou de que é necessário soluções alternativas (sorte, oração, mágicas, chute) para conseguir boas notas).

(Conclusão)					
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T211	<i>São os primeiros 10 dígitos do π. Não, não sou um gênio da matemática. Fiz o mesmo que fiz no secundário, vi a resposta de alguém</i>	Imagem de uma integral, com a frase "A senha do wi-fi são os 10 primeiros dígitos da resposta".	DS3	1100	3300
T260	<i>Quando o professor de matemática fazia alguma graça sem graça e eu lembrava que precisava de nota</i>	Vídeo de uma mulher, séria, que bate palma e ri quando vê que a câmera está a filmando.	DS3	617	3100
T327	<i>eu no segundo dia de enem sem saber matemática básica e pronta pra chutar tudo</i>	Vídeo da Ana Paula Padrão, apresentadora, esfregando as mãos.	DS3	340	732
T357	<i>nao entende matemática ok mas nao entende q eu sou o amor da sua vida ai ja é demais</i>		DS3	266	529
T365	<i>eu vendo a prof de matemática não arredondando meu 2 pra 10 #modoallejo #BRAXPER</i>	Vídeo de um jogador de futebol do Brasil gritando irritado.	DS3	255	527
T380	<i>o alien q resgatei da area 51 me ensinando matemática básica</i>	Imagem de um alienígena e uma pessoa vendo um livro.	DS3	238	860
T387	<i>não sou muito boa de matemática mas espero q seja petrix 300% de rejeição e hadson se possível 299%</i>		DS3	230	785
T459	<i>sobre o enem: a galera de humanas chegando pra fazer a prova de matemática, física e química: #Enem2019 #ENEM #RelashowEnem</i>	Captura de tela de um vídeo onde um garoto fala "eu vim passear" com a legenda "vim passear".	DS3	121	287
T464	<i>Eu quando me dão cola errada na prova de matemática #BBB20</i>	Vídeo do BBB com Manu Gavassi falando "Ai, ai, ai, deus dai-me paciência para os erros que não são meus"	DS3	111	622
T60	<i>pai se for da sua vontade sua filha está pronta pra aprender matemática básica sem chorar a cada exercício q ela não consegue responder</i>		DS3	19800	34800
T74	<i>Rtt ou o teu exame de matemática vai correr mal!</i>	Vídeo do Homer dançando.	DS3	16300	6200
Total				53878	102917

Fonte: a autora.

Nesta categoria da pesquisa temos alguns *tweets* que são considerados como “simpatias”³⁷ que devem ser cumpridas para um ganho pessoal, como no caso dos trechos da tabela 12.

Tabela 12 – Interações com *tweets* da categoria DS3.

³⁷Flexão de simpatia. [Reg.] Tipo de ritual ou ato supersticioso que se faz com o objetivo de obter aquilo que se deseja (SIMPATIA, 2015).

Local	Categoria	Fragmento categorizado do texto e descrição do anexo	Retweets	Curtidas
T73	DS3	<i>Rtt ou o teu exame de matemática vai correr mal</i> (vídeo do personagem Homer dos Simpsons dançando)	16300	6200
T189	DS3	<i>eis a macumba:</i> (vários emojis de vela em volta das palavras “10 em matemática”)	1400	1700
T190	DS3	<i>não vai ter eu tirando nota boa em matemática</i> (print de um <i>tweet</i> escrito “não vai ter eu namorando a pessoa que eu gosto até o fim do ano” e uma imagem de duas mãos usando aliança)	1300	575
T203	DS3	<i>(CURTA OU VC VAI REPROVAR ESSE ANO)</i>	1200	8600

Fonte: a autora.

No estudo de Ramos (2003) não notamos nenhuma menção à necessidade de apoio divino ou religioso para as boas notas, pelo contrário: os alunos admitem que o bom desempenho vem de esforço e da qualidade do ensino. Podemos levantar alguns aspectos que podem ter dado origem a essa diferença, que são o local de pesquisa (enquanto nosso estudo busca *tweets* feitos no Brasil, o estudo de Ramos se passa em Portugal) e também a origem dos dados.

Como já comentado anteriormente, os dados dessa pesquisa foram coletados de uma rede social, portanto os autores dos *tweets* não tiveram influência do pesquisador ao criar a postagem. Essa liberdade de expressão, essa personalidade é um ponto importante na essência das redes sociais, pois é a individualização da representação de cada ator nas redes que permitem sua expressão como rede social (RECUERO, 2009).

Mais que isso, não apenas é permitido essa liberdade de expressão como ela é imperativa na rede. A exposição de si mesmo, de seus pensamentos e ideais é indispensável: “é preciso ser ‘visto’ para existir no ciberespaço” (RECUERO, 2009, p. 27).

Este pensamento vale também para os outros temas abordados nessa categoria, como é o caso dos *tweets* T461, T324, T209, T177 e T152, que normalizam o ato de colar³⁸ e chutar³⁹ nas avaliações, ou mesmo esperar que o professor “arredonde”⁴⁰ sua nota para um valor maior (tabela 13). Em nenhum momento no estudo de Ramos (2003) é citado algo sobre uma dessas ações, e podemos inferir as mesmas duas possibilidades para esse fato: o local de pesquisa e a origem dos dados não ter influência e nem ser assistida por um pesquisador.

Tabela 13 – Fragmentos da categoria DS3

³⁸ Copiar as respostas em uma avaliação que não permite consulta.

³⁹ Escolher de forma aleatória uma resposta em questões de múltipla escolha.

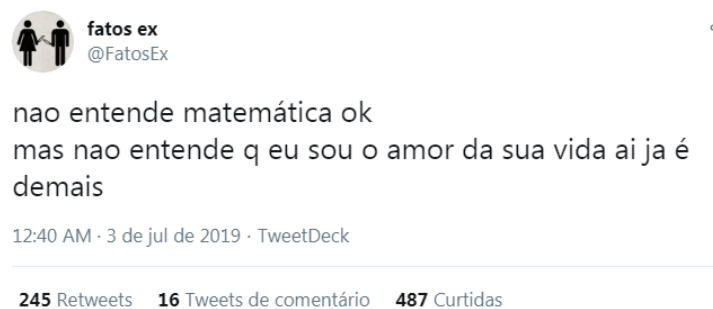
⁴⁰ Encontrar o valor inteiro maior ou menor que o valor decimal encontrado.

Local	Categoria	Fragmento categorizado do texto	Retweets	Curtidas
T152	DS3	<i>mano deus vai ajuda vcs vai chuta tudo certo hoje</i>	2800	30200
T177	DS3	<i>eu chutando 30 questoes de matemática sem nem ler o enunciado</i> (imagem do bob esponja com expressão de esforço e logo depois o bob esponja escrevendo com a expressão contente)	1700	3500
T209	DS3	<i>Não, não sou um génio da matemática. Fiz o mesmo que fiz no secundário, vi a resposta de alguém</i>	1100	3300
T324	DS3	<i>pronta pra chutar tudo</i>	340	732
T362	DS3	<i>eu vendo a prof de matemática não arredondando meu 2 pra 10</i> (video de um jogador de futebol do Brasil irritado gritando)	255	527
T461	DS3	<i>Eu quando me dão cola errada na prova de matemática #BBB20</i> (video do BBB com manu gavassi falando "ai ai ai deus dai me paciencia para os erros que nao são meus")	111	622

Fonte: a autora

Já os *tweets* restantes trazem um pensamento de que não saber e não entender matemática é algo esperado, comum. Este tipo de pensamento é amparado na pesquisa de Ramos (2003), pois a mesma encontra nas entrevistas realizadas vários comentários de alunos e mesmo pais que consideram o mau desempenho em matemática até mais justificável que em outras disciplinas. Podemos ver na figura 50 um exemplo do que foi encontrado:

Figura 50 – Captura de tela de T354



Fonte: FATOS EX, 2019.

Voltando à construção da postagem, do meme, é importante notar o fator de exagero nas postagens. Como na figura 53, do *tweet* T354, em que temos um exagero na colocação de que não entender matemática é normal, mas não entender um fato pessoal é demais. Segundo Horta (2016), esse exagero é importante em memes por conta do formato de troca de mensagens na internet. Associando com Levy (1999), temos que as redes sociais são redes de troca de mensagens muitos a muitos, e, portanto, todos os participantes tem a oportunidade de voz nas redes (HORTA, 2016). Isso faz com que, diferente de redes em que o conteúdo é concentrado

em poucos criadores, como TV e alguns tipos de mídias, as redes sociais exijam um conteúdo mais impactante para “viralizar” na rede.

Assim, vemos que existe nos memes uma visão de que a matemática é muito difícil, tanto que os alunos precisam recorrer a respostas alternativas para suas dificuldades, e acabem normalizando o mau desempenho em matemática.

A quarta e última categoria desta dimensão social, “Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política”, traz as postagens em que a matemática é um tema secundário, não sendo o foco do discurso, e assim o principal pensamento não diz respeito à matemática, mas sim a utiliza com amparo, seja para a piada ou para um assunto sério.

Tabela 14 – Dados categorizados em DS4 (Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política)

(Continua)



Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T145	<i>objetivo: odiar matemática</i> <i>obstáculos:</i>	Imagem de obstáculos de corrida.	DS4	3100	13600
T172	<i>Matemática ok</i> ✓ <i>Redação ok</i> ✓ <i>O resto o TRI comeu</i>		DS4	2000	6800
T193	<i>como eh q de vinte em vinte reais meu cartão de credito fecha a fatura em mais de mil n eh possível a matemática está errada</i>		DS4	1300	5900
T204	<i>um cara me perguntou:</i> <i>- ei você é bom de matemática?</i> <i>- sim!</i> <i>- quanto é 51 dividido por dois?</i> <i>- meio litro pra cada...Jkkkkkkkkkkkk</i>  // ^ <i>eh sexta feira galeraa</i> 		DS4	1200	5700

Tabela 14 – Dados categorizados em DS4 (Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política)

(Continua)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T229	<i>posso ser ruim em matemática, mas de vc eu dou conta</i>		DS4	944	2600
T237	<i>Eu não sou muito bom de matemática Mas 800 litros dividido por 365 mais 10% do garçom menos 70% do figad é muita coisa hein</i>	Imagem de um senhor com vários litros de cachaça vazios, com a legenda "Agradecer a deus por mais um ano de vida (Mais de 800 litros de pinga consumidos só este ano! Que venha 2020 me de papai".	DS4	820	6900
T242	<i>Mais cansada que a professora de matemática do Eduardo bolsonaro</i>		DS4	777	2100
T247	<i>Você é tipo aquele problema de matemática que eu não entendo, mas insisto em tentar resolver.</i>		DS4	746	1300
T252	<i>A nossa matemática é somar e multiplicar e jamais diminuir 🙌</i>		DS4	714	522
T257	<i>um cara me perguntou: - ei você é bom de matemática? - sim! - quanto é 51 dividido por dois? - meio litro pra cada...Jkkkkkkkkkkkkk 🤔 / 🤔 🤔 // ^ eh sexta feira galeraa 🤔🔥🤔🤔</i>		DS4	674	1200
T267	<i>estou correndo dessa matemática</i>	Imagem de um casal, com a mulher grávida e a legenda (1+1=3).	DS4	581	875

Tabela 14 – Dados categorizados em DS4 (Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T277	<i>A matemática não mente.</i>	São três imagens: a primeira com uma pomba sendo levada por um drone, com a legenda "por desejarem isso"; a segunda, com um a pomba carregando uma bigorna com a legenda "recebem isso..." e a terceira imagem de uma pomba livre com a legenda "assim é bem melhor".	DS4	538	2600
T305	<i>Tenho 24 anos e to indo presenciar a 4ª década</i> <i>Quero ver a matemática explicar isso</i>		DS4	429	2100
T307	<i>Suzane Von Richthofen tem menos caracteres que Flávio Bolsonaro? Sou ruim de matemática</i>	Notícia "Suzane Von Richthofen, Elize Matsunaga e Anna Carolina Jatobá deixam prisão para saída de Natal".	DS4	418	2100
T311	<i>Namoro problemático = Casamento problemático. A matemática é simples.</i>		DS4	409	1800
T322	<i>O ministro do Meio Ambiente disse que o Brasil já tem "desmatamento zero" porque, nas suas contas, representa 0,002% da Amazônia. Ora ora um achado da Matemática. Todos nossos problemas se acabaram. Por ex., já temos tb Homicídio Zero, como explica este internauta:</i>	<i>Retweet de "Seguindo essa lógica, se temos 208 milhões de pessoas no Brasil em 2019 e foram "apenas" 62.517 homicídios em 2018 no país, também atingimos o "homicídio zero", pois só 0,0003% dos brasileiros foram assassinados."</i>	DS4	371	1100
T330	<i>o ateez merece o mundo pois temos um deus da matemática no grupo e o nome dele eh song mingi</i>	Vídeo de um coreano respondendo a multiplicações rapidamente, mas errado.	DS4	339	666

Tabela 14 – Dados categorizados em DS4 (Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T341	<p><i>Enem 2020 - Prova Azul (meninos)</i></p> <p><i>Matemática</i></p> <p><i>O custo para levar um avião da FAB até Davos e trazê-lo de volta é de 740 mil bozos.</i></p> <p><i>Sabendo-se que o valor do bolsa-família é de 180 bozos, calcule o número de benefícios que poderiam ser concedidos no lugar da mamata turística.</i></p>		DS4	299	1000
T354	<p><i>Nessa matemática eu vou deixar minhas amigas na mão kkkkkkkkkkkkkkk</i></p>	Imagem de 4 mulheres grávidas e outra imagem das quatro mulheres com os quatro filhos, com a legenda “Antes éramos nós 4, hoje somos nós 8” 🤰❤️	DS4	271	152
T355	<p><i>Nosso povo preto as margens do Nilo descobrindo os mistérios das estrelas e das constelações celestes, inventando a matemática e fazendo cálculos de minutos, vivendo arte e ciência e os brancos morrendo de doença porque não sabiam fazer um buraco na terra pra cagar</i></p>		DS4	271	1100
T359	<p><i>#VÍDEO / Ta chocada Isaac Newton? No episódio de RUN BTS Taehyung provou que realmente é o dono do grammy de matemática ao multiplicar 125x7 em poucos segundos.</i></p>	Vídeo de uma pessoa realizando cálculos mentalmente.	DS4	262	696
T364	<p><i>Não precisa ser gênio da matemática pra descobrir que a minha vida não é da sua conta.</i></p>		DS4	258	423
T371	<p><i>Eu vendo a escalação do Vasco, imaginando porque os Titulares joga hoje, se já tá eliminado. Abel meu amor qual é a matemática que vc usa para chegar nesse absurdo?</i></p>	Vídeo de um homem com expressão confusa, como se estivesse raciocinando	DS4	246	935
T374	<p><i>Não precisa ser gênio da matemática pra descobrir que a minha vida não é da sua conta.</i></p>		DS4	244	466

Tabela 14 – Dados categorizados em DS4 (Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política)

(Continuação)					
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T386	<i>De repente, eu amo matemática</i>	Imagens de captura de telas de contas no Instagram que tem uma coincidência matemática: os números que formam as contas se relacionam.	DS4	232	790
T387	<i>não sou muito boa de matemática mas espero q seja petrix 300% de rejeição e hadson se possível 299%</i>		DS4	230	785
T389	<i>Também damos aulas de matemática Ensinamos a contar até 5</i>	Imagem satírica sobre futebol	DS4	228	337
T393	<i>Tenho muito medo dessa matemática kkkkkkk</i>	Imagem de um casal, com a mulher grávida e a legenda (1+1=3).	DS4	221	139
T397	<i>O que será que as pessoas que dizem que Larry não é real falam pra tentar explicar as vezes que o Harry fala isso quando tá cantando Eighteen???? Tipo, o nome da música é 18... No começo de tudo o Louis tinha 18 e o Harry 16! A MATEMÁTICA É BÁSICA.</i>	Vídeo do cantor Harry Stiles cantando a música Eighteen, depois ele se corrige falando "na verdade, desde os 16, Londres".	DS4	217	548
T399	<i>🧠 TH: Eu ganhei um prêmio de matemática. JM: Pare de mentir. RM: Que prêmio? JM: Vamos só começar V: Grammy. JM: G-grammy.. BTS: KKKKKKK RM: Não diga coisas desse tipo, estamos ao vivo e eles não podem editar. BTS: KKKKKKKKKKKK</i>	Vídeo em que o diálogo citado acontece, em coreano	DS4	217	777
T401	<i>Não precisa ser gênio da matemática pra descobrir que a minha vida não é da sua conta.</i>		DS4	214	326
T403	<i>5 Copas do Mundo com Olodum enchendo o saco e o Brasil só ganhou uma. Quem diz que isso dá sorte é muito ruim de matemática.</i>		DS4	213	1100
T409	<i>posso ser ruim de matemática mas de você eu dou conta</i>		DS4	208	430

Tabela 14 – Dados categorizados em DS4 (Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política)

(Continuação)

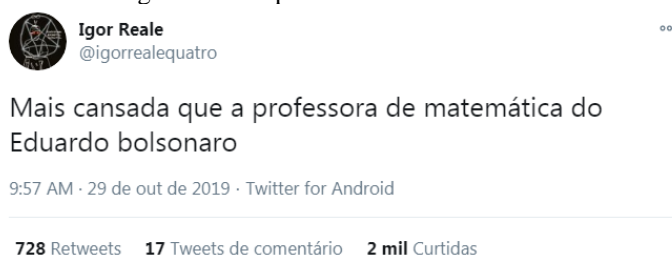
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T413	<i>Vazou uma antiga prova de matemática do ministro da educação.</i>	Imagem de uma prova de completar com “<” ou “>”, e que foi completa usando a palavra "ou".	DS4	204	833
T417	<i>No futebol, às vezes, a matemática é ciência inexata. O Fluminense teve 65% de posse de bola, massacrou em finalizações(31x5) e chances reais(11x2). E o @CSAoficial ? Ganhou o jogo. @RedeGlobo</i>	Imagens de um jogo de futebol.	DS4	193	3900
T419	<i>tá todo mundo chamando a outra pessoa de tóxica, embuste, e afins</i> <i>mas você nunca encontra a pessoa tóxica ou embuste é sempre a outra pessoa</i> <i>pelo visto a matemática não bate né? se tem alguém chamando a pessoa de embuste, e tóxico, talvez essa pessoa pode ser você :)</i>		DS4	191	802
T427	<i>estudar pra ser boa de matemática igual a momo</i>	Vídeo de uma coreana cometendo erros de matemática.	DS4	178	383
T431	<i>não existe army ot6, para ser army é necessário amar os 7 membros do BTS!</i> <i>isso é matemática! 7-1=0.</i>		DS4	168	441
T432	<i>Ainda sem entender a polêmica do povo que desejava q uma campeã olímp*** de matemática votasse como uma terraplanista contábil.</i>		DS4	167	1000
T435	<i>matemática que eu não quero aprender agora</i>	Imagem de um casal, com a mulher grávida e a legenda (1+1=3).	DS4	156	180
T437	<i>Quando o Namjoon perguntou quem era bom de matemática e o Tae disse q já tinha ganhado o Grammy de matemática kkkkkkkkkk coisas q n podem cair no esquecimento 😂💜</i>		DS4	151	455

Tabela 14 – Dados categorizados em DS4 (Matemática usada fora do contexto escolar ou instrumental como sinônimo de lógica, ou para crítica política)

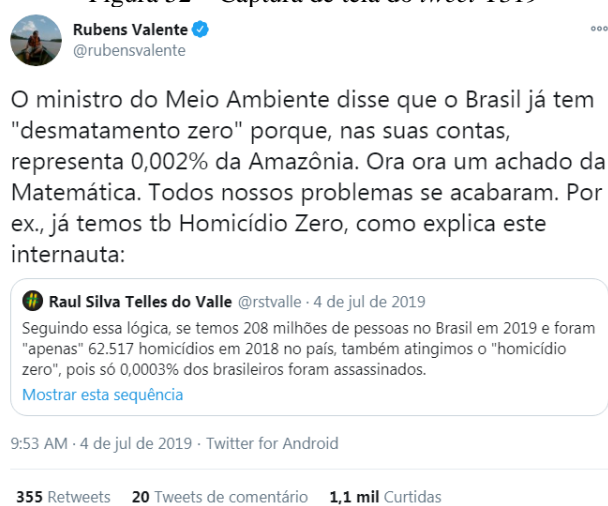
(Conclusão)					
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T438	<i>bolsonaro: 2+2=7 talkey</i> <i>bolsominion: tá vendo aí nosso presidente é um gênio MITOOO 🙌🙌</i> <i>mundo: olha isso tá errado 2+2 na vdd é 4</i> <i>bolsominion: "lá vem esse povinho com papinho de comunista, tem que acabar o viés ideológico na matemática"</i>		DS4	149	640
T448	<i>Tá aí uma matemática que não quero aprender tão cedo kk</i>	Imagem de um casal, com a mulher grávida e a legenda (1+1=3).	DS4	140	142
T463	<i>se vc ouvir um som do duzz mais de 5 vezes com atenção vc começa a gostar, é simples a matemática</i>		DS4	114	646
T465	<i>Homem é muito ENGRAÇADÃO kkkkkkkk ele pode te trair 800000 vezes, se vc trair 1 vez só falta tirar a vida 😏😏😏😏 alguém me explica essa matemática</i>		DS4	110	146
T472	<i>so entendo matemática quando ela tá de 4</i>		DS4	96	356
T66	<i>as pessoa tem química uma com as outras eu so tenho matemática pq eh cada problema</i>		DS4	17600	22300
T76	<i>n quero aprender essa matemática tão cedo</i>	Imagem de um casal, com a mulher grávida e a legenda (1+1=3).	DS4	15800	21900
T83	<i>Vaga: Expert em Matemática</i> <i>Atividades:</i>	Captura de tela de uma discussão sobre a idade de irmãs gêmeas.	DS4	13600	12800
T418	<i>quando algum amigo seu disser que aprender matemática na escola não serve pra nada lembre-se do Eduardo Bolsonaro</i>		DS4	193	1500
Total				69501	138091

Fonte: A autora.

Podemos dividir essa categoria em alguns grupos, devido à extensão de ideias diferentes. O primeiro é a matemática em críticas políticas, como podemos ver nas figuras 51 e 52:

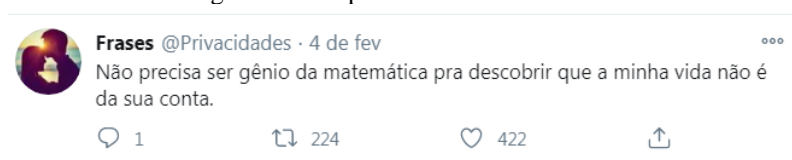
Figura 51 – Captura de tela do *tweet* T239

Fonte: REALE, 2019.

Figura 52 – Captura de tela do *tweet* T319

Fonte: VALENTE, 2019.

Além disso, temos um outro grupo de postagens, que são as postagens que usam a matemática como base para uma piada, como vemos nas figuras 53, 54 e 55.

Figura 53 – Captura de tela do *tweet* T371

Fonte: FRASES, 2019.

Figura 54 – Captura de tela do *tweet* T82

Fonte: ENTREVISTA D EMPREGO, 2017.

Figura 55 – Captura de tela do *tweet* T406

Fonte: TIK TOK OUT OF CONTEXT, 2020.

O aspecto social desta categoria se dá principalmente pelo seu uso, mesmo que a matemática não seja o principal assunto das postagens. Ainda assim, é possível notar aspectos que se cruzam com outras categorias, como prevê Ramos (2003), pois as dimensões não se veem isoladas umas das outras, mas sim compartilham aspectos semelhantes.

A dimensão social da representação social da matemática apresenta além da percepção dos autores das postagens sobre a matemática e sua importância, também a percepção sobre os estereótipos relacionados com a disciplina. Nesse sentido, a imagem (MOSCOVICI, 2003) da matemática expressada nesta dimensão é a de uma matemática que é priorizada sobre as outras disciplinas, que é difícil e complicada, por isso o mau desempenho nesta disciplina é até esperado, além da imagem de um professor de matemático sempre bravos e sem empatia. Porém, é demonstrada a importância da matemática, e que ela está presente fora da escola, seja em piadas ou mesmo em críticas políticas.

O conhecimento (MOSCOVICI, 2003) sobre a matemática encontrados nos discursos desta categoria mostram que a matemática é uma disciplina difícil, a qual é dada importância extrema, e que nem sempre apenas o estudo é suficiente para o sucesso, e assim temos a atitude em relação á disciplina, que é a de buscar por medidas alternativas para o sucesso em matemática.

Já a abordagem dinâmica de Jodelet (2009) pode ser observada nessa dimensão nos estereótipos (esfera intersubjetiva) em que a matemática se encaixa, no “tipo” de professor que se espera nas aulas de matemática e no pensamento de que algumas pessoas precisam até de medidas não convencionais para aprender matemática. Como sabemos, as esferas não são isoladas, mas podemos perceber mais fortemente uma ou outra nos discursos, e neste caso a dimensão social evidencia mais a esfera intersubjetiva.

5.3 DIMENSÃO ESCOLAR

Nesta dimensão, abordam-se os aspectos do estudo da matemática, da matemática como disciplina escolar e de tudo que envolve estudar matemática em uma sala de aula. Os sucessos e insucessos, as causas deles e a relação do aluno com a disciplina em sala são temas que aparecem nessa dimensão.

Essa dimensão é a segunda maior em referências categorizadas, contando com 173 *tweets* categorizados em 8 categorias, mostradas na tabela 15 seguir:

Tabela 15 – Categorias encontradas na dimensão escolar.

Dimensão Escolar	DE	Referências
Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos	DE1	86
Falta de contextualização ou sentido nas questões de matemática	DE2	5
Falta de professores ou de didática e esforço do professor de matemática	DE3	3
Matemática citada como disciplina ou área de estudo	DE4	23
Matemática como estudo de fórmulas, números e de processos prontos e únicos	DE5	28
Matemática como uma disciplina difícil	DE6	17
Matemática considerada uma das melhores matérias.	DE7	3
Matemática considerada uma das piores matérias.	DE8	8

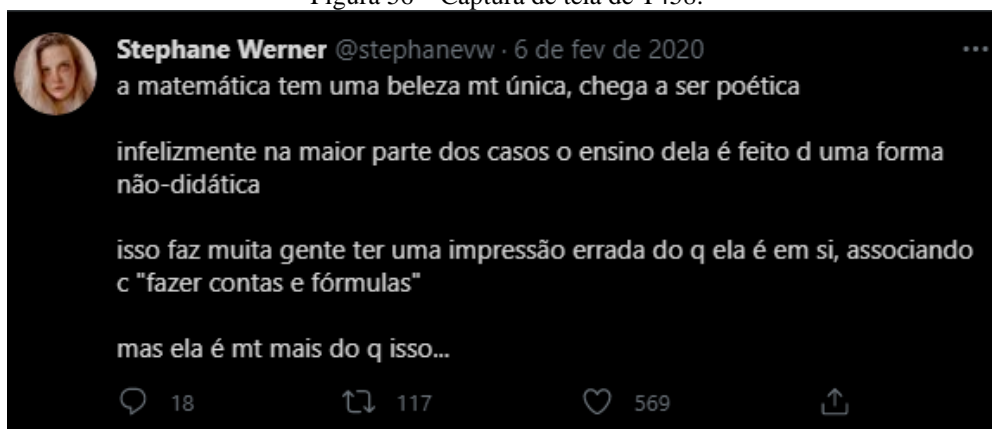
Fonte: a autora.

Começando pelas categorias menos representativas, temos “Falta de professores ou de didática e esforço do professor de matemática” e “Matemática considerada uma das melhores matérias” com apenas três unidades de texto referenciadas em cada uma.

A primeira categoria traz a ideia de que o ensino de matemática conta com a falta de didática por parte do professor, demonstrando que existe importância na matemática, mas a

forma que ela é ensinada contribui para o pensamento de uma matemática que é difícil e desconexa.

Figura 56 – Captura de tela de T458.



Fonte: WERNER, 2020.

Além disso, a ideia de precisar encontrar outras formas de aprender matemática aparece em um dos *tweets*, citando um canal do *Youtube* de revisão de conteúdo (Figura 60).

Figura 57 – Captura de tela de T323.



Fonte: KONAN, 2019.

O terceiro e último *tweet* traz ainda a ideia de que a falta de professores contribui para a dificuldade em matemática, com a frase “*bolsonaro resolva o problema da falta de professores de matematica por favor*” e a imagem de um diagrama de *Venn* desenhado de forma incorreta. Infelizmente, após a organização dos dados, o *tweet* não está mais disponível, por isso não mostramos a captura de tela referente a ele aqui.

Apesar de poucas referências, as três que aparecem tem um alto número de interações, como podemos perceber na tabela 16 a seguir:

Tabela 16 – Dados categorizados em DE3 (Falta de professores ou de didática e esforço do professor de matemática)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T323	<i>Prova de matemática: a Eu : Ola pessoal, eu sou o Marcos aba da maba produções</i>	Captura de tela de um vídeo do Youtube de um canal de revisão de conteúdo.	DE3	357	1400
T458	<i>a matemática tem uma beleza mt única, chega a ser poética</i> <i>infelizmente na maior parte dos casos o ensino dela é feito d uma forma não-didática</i> <i>isso faz muita gente ter uma impressão errada do q ela é em si, associando c "fazer contas e fórmulas"</i> <i>mas ela é mt mais do q isso...</i>		DE3	124	602
T95	<i>bolsonaro resolva o problema da falta de professores de matematica por favor</i>	Imagem de um diagrama de Venn feito de forma incorreta.	DE3	9400	36100
Total				9881	38102

Fonte: a autora.

Ramos (2003) relaciona em sua pesquisa a qualidade do professor com a relação do aluno, seu sucesso na disciplina e o tempo de estudo dedicado à disciplina, e elenca que os melhores alunos são aqueles que consideram a qualidade do professor acima da média. Conseqüentemente, as avaliações abaixo da média vêm de alunos que obtêm menores notas, geralmente abaixo da média (RAMOS, 2003).

“A qualidade do professor e a relação que os alunos mantêm com ele surgem também associadas à facilidade na disciplina. Dos alunos para quem a matemática é a disciplina mais fácil, 67% avalia o seu professor acima da média e 82% classificam a sua relação com ele como boa ou muito boa.” (RAMOS, 2003, p. 293).

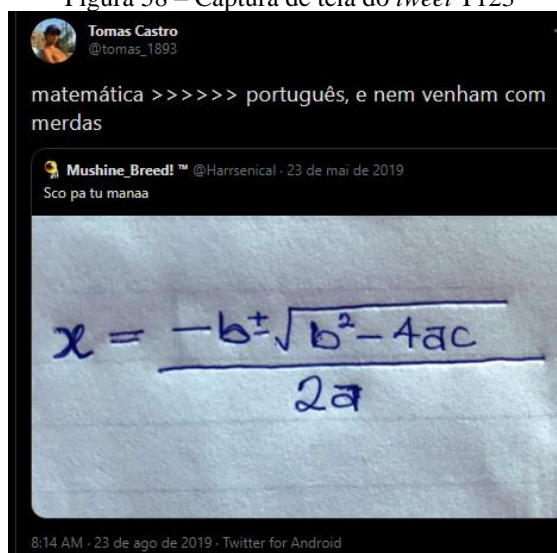
Dessa forma, a grande interação com essa categoria pode se dar também por conta da baixa taxa de sucesso dos alunos brasileiros em matemática, que pode ser atestado pela avaliação PISA de 2018, na qual consta que a maioria dos alunos brasileiros (cerca de 68%) está no nível 1 de conhecimento, o mais baixo da avaliação, ou mesmo abaixo dele (BRASIL, 2019).

Esta categoria nos mostra que o insucesso dos alunos é também associado à qualidade do professor. Na sua pesquisa, Ramos mostra que a maioria dos alunos não considera a qualidade do professor mais responsável pelo sucesso ou insucesso que o esforço individual do

aluno. Porém, este é uma das categorias menos representativas, e ainda que haja muitas interações, há ainda categorias maiores nestes dois quesitos.

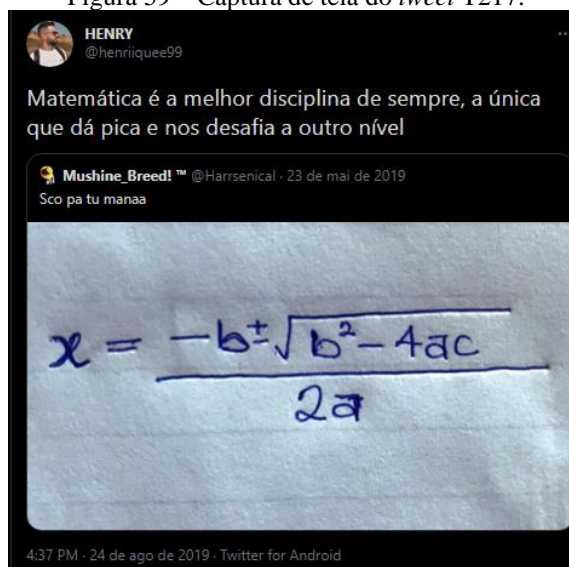
A segunda categoria desta dimensão, “Matemática considerada uma das melhores matérias” é totalmente oposta à primeira. Nesta categoria, a matemática é exaltada, colocada em um pedestal de maneira positiva, como mostra nas figuras 58, 59, 60.

Figura 58 – Captura de tela do *tweet* T123

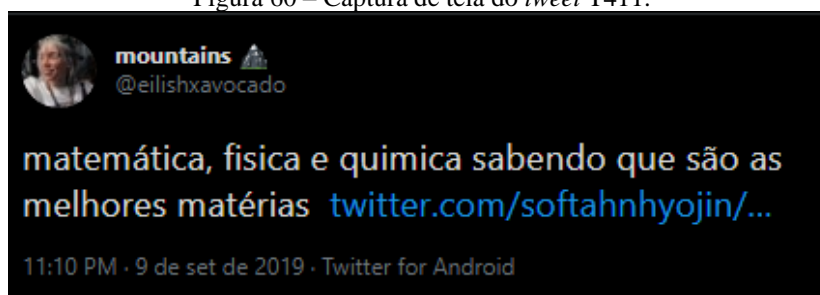


Fonte: CASTRO, 2019.

Figura 59 – Captura de tela do *tweet* T217.



Fonte: HENRY, 2019.

Figura 60 – Captura de tela do *tweet* T411.

Fonte: MOUNTAINS, 2019.

Na figura 60, temos um meme que apareceu muito nos dados da pesquisa, embora em formatos diferentes. Neste *tweet*, a frase acompanhava um vídeo com três mulheres dançando uma música animada, aparentando estar contentes.

Estas três referências das figuras apresentadas nos mostram que existem aqueles alunos que consideram a matemática como a melhor, porém, tanto no número de interações de *retweets* e de curtidas, elas têm um número bem reduzido em comparação à outras referências encontradas, como podemos ver na tabela 17 abaixo.

Tabela 17 - Dados categorizados em DE7 (Matemática considerada uma das melhores matérias.)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T123	<i>matemática >>>>>> português, e nem venham com merdas</i>	Imagem da fórmula de Bhaskara.	DE7	4700	2900
T217	<i>Matemática é a melhor disciplina de sempre, a única que dá p*** e nos desafia a outro nível</i>	Imagem da fórmula de Bhaskara.	DE7	1000	860
T411	<i>matemática, física e química sabendo que são as melhores matérias</i>	Vídeo de 3 garotas dançando.	DE7	204	445
TOTAL				5904	4205

Fonte: a autora.

Apesar de vermos mais facilmente o *tweet* T411 como exemplo de meme, as outras duas referências, T123 e T217 também são considerados memes, partindo da definição de Horta (2016), em que são necessários dois elementos principais para que o meme seja reconhecido como tal: a repetição e a paródia. Como já dito anteriormente, o humor não é imprescindível, mas sim é uma pretensão do meme, logo apesar de não haver claramente um elemento humorístico nos dois primeiros, há a repetição (o compartilhamento da mesma imagem) e a paródia (a mudança do comentário atrelado à imagem).

Mesmo que sempre que pensamos em meme pensamos em um certo humor, o meme tem um aspecto crítico, opinativo, de resposta a algo que se está repetindo. Além de que, o humor é subjetivo, o que para uns é engraçado, não é para outros, e por conta desta subjetividade, é complicado considerar o humor como algo essencial a alguma coisa.

Porém, o que podemos usar como base para o humor é o sarcasmo, a ironia e certos aspectos presentes no humor. No *tweet* T411, por exemplo, existem os dois elementos citados por Horta: a repetição, por conta do vídeo compartilhado, e a paródia, pela adição do comentário feito pelo autor do *tweet*. Mas além disso, o vídeo pode ser considerado um elemento humorístico pela associação das disciplinas com pessoas, por essa utilização de algo sem relação direta com as disciplinas para representá-las, *dessacralizando-as* (CÓRTAZAR, 2013).

O mais importante dessa categoria é o fato de trazer a esperança de que cada vez mais esse pensamento de gosto pela matemática se espalhe, e seja cada vez mais compartilhado pelos alunos e pela comunidade em geral.

A próxima categoria, “Falta de contextualização ou sentido nas questões de matemática”, demonstra um problema já bem conhecido pelos professores: exercícios e problemas que não tem relação com a realidade.

Esta categoria traz o “campeão” de *retweets* de todos os dados coletados: com mais de 75 mil compartilhamentos, o *tweet* T44 representa muito bem esta categoria (figura 61).

Figura 61 – Captura de tela do *tweet* T44.



Fonte: MARCO, 2020.

Aqui vemos os bem os dois elementos de Horta (2016) para os memes: a repetição da figura compartilhada e a paródia ao utilizar a imagem com um comentário. Além disso, temos um elemento que pode trazer humor, que é o absurdo, o exagero.

Conhecemos bem as atividades envolvendo frutas e objetos, usadas para ensinar aos pequenos o princípio das operações matemáticas, porém em muitos momentos acabamos usando estes exemplos além do usual, colocando quantidades que são absurdas.

Na tabela 24 temos os números de interações com esta categoria:

Tabela 18 – Dados categorizados em DE2 (Falta de contextualização ou sentido nas questões de matemática)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T132	<i>Aula de matemática: 1+1=2</i> <i>Teste de matemática: Um camelo tem 3 filhos , pelo teorema dos elefantes prove que as águias são peixes</i>		DE2	4200	6000
T212	<i>ninguém: o sujeito da questão de matemática:</i>	Imagem de um carro com a porta aberta e derrubando muitas laranjas do interior.	DE2	1100	4900
T235	<i>Matemática é tipo: “se eu tenho 4 laranjas e tu tens 9 melancias, calcula a raiz quadrada de um arroz doce”</i>		DE2	869	1200
T329	<i>todo mundo: porque você comprou 104 melancias?</i> <i>o cara do exercício de matemática:</i>	Imagem do flash reverso com a legenda "meus objetivos estão além da sua compreensão".	DE2	340	1200
T44	<i>O Tozé dos manuais de matemática que compra 300 laranjas</i>	Imagem de um porta malas de um carro cheio de laranjas.	DE2	75000	13500
Total				81509	26800

Fonte: a autora.

Podemos ver que a ideia de que o ensino de matemática se utiliza de questões fora da realidade é bem difundida: ao total, há mais de cem mil compartilhamentos destes memes. Claro que temos um exagero explícito nas questões, mas elas demonstram uma fraqueza encontrada no ensino: a dificuldade de se mesclar a matemática da rua e a matemática do matemático (LINS, 2004).

Nestas postagens vemos melhor o humor carregado de sentido do meme, a chacota que é feita da matemática, a sua dessacralização. Podemos relacionar essa categoria à categoria DE3 (Falta de professores ou de didática e esforço do professor de matemática), pois a qualidade das questões entra na questão didática do ensino, e então podemos ver que a crítica a essa falta de didática é recorrente nas postagens e nos memes encontrados. Para Ramos, tanto a falta de qualidade do professor quando a “não percepção imediata da aplicabilidade da matéria” (RAMOS, 2003, p. 326) são fatores que surgem como alguns dos responsáveis pelo insucesso na disciplina, na visão dos alunos.

Quanto à questão dos discursos feitos em forma de memes, podemos notar que esta categoria tem assegurados em todos os memes os três elementos essenciais para a sobrevivência do meme segundo Recuero, com base em Dawkins e Blackmore: a longevidade, a fecundidade e a fidelidade. Esses três elementos demonstram que o meme não é datado, tem capacidade de

ser replicado e ainda de ser replicado de forma semelhante ao meme original (RECUERO, 2006).

Vemos que a maioria das postagens dessa categoria trazem uma mesma essência, um mesmo tema que é trabalhado com poucas adaptações, seja no uso ou não de imagens ou na forma como as frases são construídas. No fim, todos dizem a mesma coisa: as questões de matemática tendem a ser desconexas da realidade, sem sentido ou com sentido, porem exageradas a um ponto absurdo.

Em contrapartida a segunda categoria desta dimensão, temos a categoria “Matemática considerada uma das piores matérias”, que traz a ideia já conhecida de que a matemática é difícil e odiada.

O que chama a atenção nessa categoria não é apenas o discurso, mas o fato de que o mesmo discurso, quase com palavras idênticas, é postado por diversas contas diferentes e sem ligação, e ainda tem altos números de interações (Tabela 19).

Tabela 19 – Dados categorizados em DE8 (Matemática considerada uma das piores matérias.).

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T180	<i>física, química e matemática decidindo quem vai me ferrar mais na média final</i>	imagem das meninas super poderosas se encarando	DE8	1600	3400
T215	<i>matemática, química e física sabendo que são as piores matérias</i>	Vídeo com três garotas dançando, com um remix de Bulletproof - La Roux (musica pop agitada)	DE8	1000	1600
T234	<i>Química, matemática e física sabendo que vão me reprovar</i>	vídeo de tres pessoas animadas dançando	DE8	888	2400
T251	<i>matemática, física e química sabendo que são as piores matérias:</i>	Vídeo de coreanos dançando	DE8	714	1200
T335	<i>matemática, física e química 2 sabendo que são as matérias que vão me fuder mais</i>	Vídeo com três garotas dançando, com um remix de Bulletproof - La Roux (musica pop agitada)	DE8	316	533
T350	<i>matemática, física e química sabendo que são as piores matérias:</i>	vídeo de mulheres desfilando e posando para fotos	DE8	283	563
T444	<i>matemática, matemática e matemática sabendo que são as piores matérias</i>	vídeo de 3 meninas dançando	DE8	144	234
T473	<i>matemática, física e química sabendo que são as piores matérias</i>	Vídeo com três garotas dançando, com um remix de Bulletproof - La Roux (musica pop agitada)	DE8	93	161
TOTAL				5038	10091

Fonte: a autora.

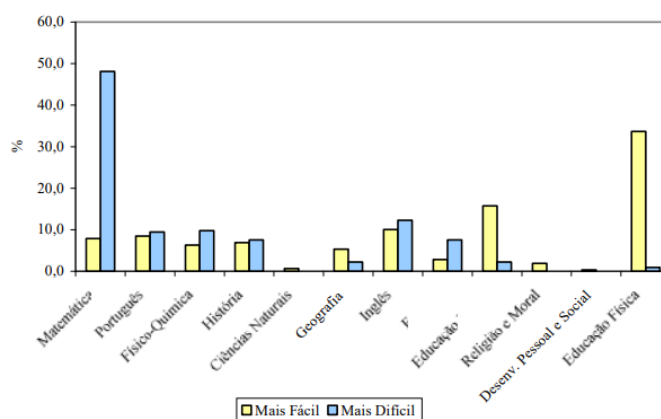
Algo que se nota rapidamente é que a matemática vem sempre associada à química e à física, disciplinas consideradas “de exatas” e que usam muito de conteúdos matemáticos. O

sentimento negativo para com a matemática é muito presente não só na dimensão escolar, mas em todas as dimensões ele surge, como uma constante negativa.

Apesar de que os sentimentos negativos ou positivos estejam mais associados à dimensão afetiva, que exploraremos melhor na próxima seção, estes sentimentos aparecem de formas diferentes. A relação do aluno com a disciplina é dada como fator importante para o sucesso ou insucesso na disciplina (RAMOS, 2003), e por conta disso podemos inserir esta categoria nesta dimensão.

Ramos mostra em sua pesquisa que matemática é considerada pela maioria dos alunos a disciplina mais difícil de se obter boas notas, como exemplificado na figura 65 a seguir:

Figura 62 – Disciplinas onde é mais fácil e mais difícil tirar boa nota.



Fonte: Ramos, 2003, p. 300.

A diferença entre o número de alunos que consideram a matemática mais difícil em relação com as outras disciplinas é gritante. Os *tweets* desta categoria trazem confirmação deste dado, porém de uma forma mais agressiva, como podemos ver em T180, T234 e T335. Nesses, vemos que a matemática é colocada como a “vilã do boletim”, junto com física e química, e elas seriam as responsáveis por um boletim abaixo da média e o mais importante: as disciplinas tem a noção disso, é proposital (Figura 63).

Figura 63 – Captura de tela de T180.



Fonte: VALEN SCHULZ, 2019.

Essa humanização das disciplinas é um elemento forte destes memes, usado para criar a possibilidade de humor, criticando a dificuldade das disciplinas. Utilizando-se da repetição, da paródia e ainda dessa humanização absurda (HORTA, 2016), a crítica se torna o meme, sendo replicado e curtido por milhares de pessoas.

A próxima categoria é a DE6: “Matemática como uma disciplina difícil”, que traz a ideia da matemática como um parâmetro de dificuldade, reforçando a categoria DE8 (Matemática considerada uma das piores matérias). Na tabela 20, podemos ver os *tweets* inseridos nesta categoria.

Tabela 20 – Dados categorizados em DE6 (Matemática como uma disciplina difícil).

(Continua)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T104	<i>Eu passando em matematica #ShowDosAtrasados</i>	Imagem de uma pessoa passando com dificuldade sob um portão.	DE6	7800	5000
T106	<i>Regra basica da matemática: se ta fácil, ta errado</i>		DE6	7400	9800
T125	<i>Num teste de matemática todo o cuidado é pouco! 😂😂😂</i>	Imagem de uma calculadora científica com a conta “2x1”.	DE6	4600	1700
T149	<i>#AprendiNoEnem que... né... a prova de matemática... né... tava muito difícil... né... então.... né... me f***... né...</i>		DE6	3000	1800
T170	<i>IAVE nós merecemos um exame de matemática acessível, facilita</i>		DE6	2000	1100
T176	<i>Ok Matemática é difícil mas vocês já tentaram acertar na quantidade certa de arroz para duas pessoas?</i>		DE6	1800	3900

Tabela 20 – Dados categorizados em DE6 (Matemática como uma disciplina difícil).

(Conclusão)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T177	<i>matemática na aula / matemática na prova</i>	Uma imagem do Bob esponja comum e ao lado o Bob Esponja forte e com músculos grandes.	DE6	1800	7800
T187	<i>Vocês acham matemática, física e química difícil???? Espera só até você tentar entender a vida.</i>		DE6	1400	3100
T219	<i>a vida é tipo matemática se ta fácil ta errado</i>		DE6	1000	1300
T249	<i>Regra basica da matemática: se ta fácil, ta errado.</i>		DE6	728	1100
T263	<i>Fazendo exercício de matemática /// Fazendo redação</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DE6	600	746
T287	<i>Disciplinas mais difíceis do mundo: - Física quântica - Matemática avançada - Perceber as contas do grupo do Benfica na Champions</i>		DE6	480	1800
T302	<i>Eu gostei da 6º série, chega no ensino médio começa a ficar mto difícil a matemática e física</i>	Retweet de “Alguma dica de série?”	DE6	434	8100
T336	<i>aula de matemática//prova de matemática</i>	Duas imagens de eletricitas consertando postes de luz, no primeiro há poucos fios e não estar enrolados, na segunda há muitos fios, sujos e totalmente emaranhados.	DE6	314	228
T353	<i>A vida é igual matemática se tá fácil tá errado 🙄 Cara de sono</i>		DE6	272	307
T369	<i>a vida é tipo matemática se ta fácil ta errado</i>		DE6	250	166
T428	<i>a vida é tipo matemática se tá fácil tá errado</i>		DE6	177	235
T469	<i>Matemática a Minha nota</i>	Vídeo de uma mulher saltando de paraquedas de um penhasco, usando salto alto.	DE6	104	161
T50	<i>1 questão de matemática // 20 questões de história</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DE6	29800	57200
T99	<i>É a cena mais fácil da matemática</i>	Imagem da formula de bhaskara	DE6	8200	8900
Total				72159	114443

Fonte: a autora.

Nesta categoria podemos ver que a matemática não só é considerada difícil, mas também é considerada uma referência de dificuldade. Ela é usada como forma de demonstrar

que algo é extremamente difícil, usando como comparação a disciplina, como vemos na figura 64.

Figura 64 – Captura de tela de T176:



Fonte: CONGUITO.

Aqui podemos notar o exagero utilizados para buscar o humor nesta postagem (HORTA, 2016) e podemos notar, na comparação com outras postagens nesta categoria, a repetição e a paródia essenciais para a formação do meme.

Outro discurso recorrente nesta categoria é de que nada é fácil na matemática, e que “*se ta fácil, ta errado*” (T369, T428, T353, T219, T249 e T106). Este pensamento coloca a dificuldade como elemento inerente à matemática, que deve estar presente, faz parte do núcleo central (ABRIC, 2001) da estrutura do que é a matemática, pensando em sua representação social.

Isso também mostra que esta é a imagem (MOSCOVICI, 2003) da matemática, é uma definição de matemática que demonstra como é sua representação, e ainda perpassa as esferas subjetivas e intersubjetivas, se encaixando na transsubjetividade apontada por Jodelet (2009).

Neste caso, vemos que a matemática não é o tema principal do discurso, porém o discurso mostra como é a imagem que se tem da matemática. Isso demonstra que a representação social já passou pelos processos de objetificação e ancoragem (RAMOS, 2003, MOSCOVICI, 2003), e o pensamento de que a matemática é difícil já se torna comum, rotineiro, e usado até como referência.

Esta categoria é bastante representativa tanto em número de discursos como em interações, ultrapassando 114 mil curtidas e 70 mil *retweets* nas postagens categorizadas. Isto reforça ainda mais o caráter consensual da representação social (MOSCOVICI, 2003), visto que as interações são indicadores de concordância.

Em resumo, notamos que essa categoria da pesquisa mostra que a ideia de uma matemática difícil, de um “monstro da matemática” (LINS, 2005). Este monstro já faz parte da

nossa cultura, e mesmo quando não estamos falando diretamente da matemática, o monstro aparece para nos assombrar.

A categoria seguinte é a DE4, “Matemática citada como disciplina ou área de estudo”, na qual a matemática aparece apenas como uma disciplina, como conteúdo de uma prova ou avaliação.

Tabela 21 – Dados categorizados em DE4 (Matemática citada como disciplina ou área de estudo)

(Continua)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T108	<i>eu to gritando com o mei caderno de matemática</i>	Caderno encapado com fotos do meme “nazaré confusa”.	DE4	7300	9400
T146	<i>#AprendiNoEnemQ você precisa de matemática avançada pra por taças em cima de uma bandeja.</i>		DE4	3100	4900
T156	<i>Poça? Cara chorando muito ainda bem q o teste é de matemática</i>	Retweets de “Alguém tem folha de teste de mat que me poça dar às 8.15 ??”.	DE4	2800	7500
T164	<i>Com nota boa em matemática.</i>	Retweet de “Queria ta da mlhr forma agr”.	DE4	2200	1000
T181	<i>Eu a ouvir os miúdos a gritar "furooooo" as 8:30 da manhã e eu a ter matemática</i>	Vídeo com uma música alta ao fundo e um homem revirando os olhos, parecendo entediado.	DE4	1600	1100
T188	<i>Entre o exame de História e o de Português temos dois dias, entre o exame de Matemática e o de Português há uma semana.... o nosso ensino é o reflexo da palavra igualdade sem dúvida alguma 🙄🙄</i>		DE4	1400	2200
T194	<i>eu entendo vcs q tem dificuldade de achar o “y” nas provas de matemática é pq na vdd eles estão todos aqui comigo rsrs</i>	Imagem do nome da conta com vários y.	DE4	1300	8100
T197	<i>nem português nem matemática meu foco eh história a nossa história</i>		DE4	1300	4000
T262	<i>Quem gostou das lentes de contacto? Este exame de matemática é uma obra de arte!</i>		DE4	607	2500
T270	<i>Quando até o livro de matemática divulga a Shawn Mendes The Tour</i>	Imagem de um livro de matemática com uma questão que envolve o local do show do cantor citado.	DE4	571	2100
T272	<i>como tá todo mundo criticando mas ngm explica, eu como bom prof de matemática vou explicar como fazer um meme de conjuntos que faça sentido em relação às intersecções</i>	Imagem de um diagrama de Venn feito de forma incorreta.	DE4	553	2000

Tabela 21 – Dados categorizados em DE4 (Matemática citada como disciplina ou área de estudo)

(Conclusão)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T284	<i>vc no ensino fundamental descobrindo que o livro de matemática tem as respostas no final</i>	Duas imagens do mesmo homem com um livro: na primeira ele está lendo o livro normalmente e em seguida está com uma expressão surpresa.	DE4	501	1800
T291	<i>Spoiler do exame de matemática sem contexto:</i>	Imagem de uma pessoa colocando lente de contato.	DE4	474	888
T309	<i>matemática e redação com escoliose de tanto carregar minha nota nas costas</i>		DE4	412	912
T344	<i>Se a teoria da Terra plana é ciência, isso aqui é matemática</i>	Imagem de uma expressão matemática feita de forma totalmente errada.	DE4	294	1700
T367	<i>Descobri agora pouco que um tweet antigo meu virou capa para Facebook dos veteranos e calouros da Matemática @ufscaroficial . Espero que vocês durem mais do que eu no curso, rsss!</i>	Imagem das capas, onde consta um comentário do cantor Nando Reis "há varios tipos de matemática alem da tradicional. Fiz um ano de matematica la em são carlos na ufscar. Não me adequei, nao entendi, repeti".	DE4	252	1700
T372	<i>Calouros na primeira aula na faculdade: "escolhi engenharia porque sou bom em matemática" kkkkkkj</i>		DE4	244	1400
T391	<i>Desafiando a física, a Matemática, a Gravidade, a Engenharia, o Espaço, o Tempo, a Nasa, Einstein e o Espírito Santo!</i>	Imagem de uma construção mal acabada e com problemas de estrutura.	DE4	226	1100
T400	<i>Spoilers sem contexto do exame de Matemática A.</i>	Imagem de uma pessoa colocando lente de contato.	DE4	215	380
T439	<i>army: eu queria poder ver o bts seokjin: eu os vejo todo dia army: estudante universitário, me ajuda por favor *foto de um exercício de matemática* seokjin: mas eu fiz curso de arte</i>		DE4	149	399
T452	<i>Desafiando a física, a matemática, a engenharia, o espaço, o tempo, a NASA, Einstein....</i>	Imagem de uma construção mal acabada e com problemas de estrutura.	DE4	128	898
T84	<i>nem português nem matemática meu foco é história a nossa história</i>		DE4	13400	29000
T89	<i>aqui temos um casal com química, física, matemática e biologia</i>	Imagem de um casal de um filme.	DE4	11600	19300
Total				50626	104277

Fonte: a autora.

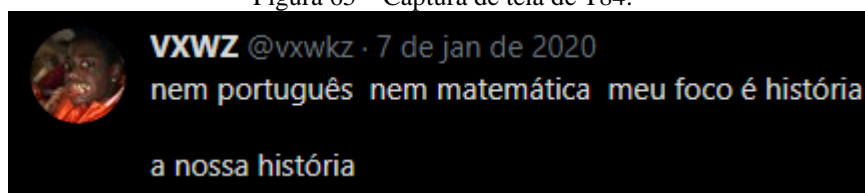
Nesta categoria, vemos dois tipos principais de postagens, em um deles temos a matemática sendo parte de uma postagem sobre algo que ocorreu no ambiente *offline*, porém

sem opinião ou sentimento em relação à disciplina, e na outra a palavra matemática aparece como parte de um trocadilho, relacionando com outras disciplinas ou áreas do conhecimento, como português e história.

No primeiro caso não há muito o que se analisar em termos de representações sociais, são apenas postagens espontâneas sobre um fato do dia a dia, e mesmo que no contexto da postagem exista uma piada, a matemática está ali apenas como parte do cenário.

Já no segundo caso, a matemática serve como reforço de um trocadilho, como podemos ver na figura 65 abaixo:

Figura 65 – Captura de tela de T84.



Fonte: VXWZ, 2020.

Assim, tanto no primeiro como no segundo caso, a matemática é mostrada apenas como disciplina escolar, conteúdo de avaliação ou uma área de estudos como a física e a engenharia. Apesar de esta categoria não contar com discursos significativos em questão de representações sociais, é importante vermos como a matemática é presente na vida das pessoas.

A penúltima categoria da dimensão escolar, Matemática como estudo de fórmulas, números e de processos prontos e únicos (DE5), traz a ideia da matemática como ciência exata, na qual se estudam números e fórmulas.

Tabela 22 - Dados categorizados em DE5 (Matemática como estudo de fórmulas, números e de processos prontos e únicos)

(Continua)					
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T115	<i>Quando vi pela primeira vez achava q ia ser de todo fdd para decorar,hoje, é a fórmula mais fácil da matemática</i>	Imagem da formula de Bhaskara.	DE5	5500	5400
T133	<i>a melhor e mais fácil fórmula da matemática que até dá gosto resolver e ver q tá certo</i>	Imagem da formula de Bhaskara.	DE5	4000	5300
T151	<i>- Algum doutor por aqui?! - Eu! - Qual a sua especialidade?! - Sou doutor em Matemática - O meu amigo está a morrer!!! - Menos um</i>	Imagem de um senhor caído no chão com pessoas rodeando.	DE5	2900	8800

Tabela 22 - Dados categorizados em DE5 (Matemática como estudo de fórmulas, números e de processos prontos e únicos)

(Continuação)					
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T153	<i>qnd matemática fazia sentido</i>	Imagem do material dourado.	DE5	2800	2200
T171	<i>odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro</i>		DE5	2000	1500
T218	<i>As matérias que eu menos gostava era matemática, física e química. Menos gostava não... Nunca sabia porra nenhuma. N curto números...</i>		DE5	1000	957
T230	<i>minha teoria é que a vida começa a dar errado pra todo mundo quando numeros e letras se juntam na matematica no ensino fundamental</i>		DE5	937	3600
T259	<i>matemática:</i> $\Delta = b^2 - 4 a c$ <i>física:</i> $S = So + V . t$ <i>química:</i> $eu + vc = eu\&vc$		DE5	634	1300
T281	<i>ODEIO matemática, física, química e tudo que envolva CÁLCULO, a única coisa que gosto de contar é DINHEIRO</i>		DE5	516	234
T306	<i>os memes que eu e o professor de matemática dá risada</i>	Imagem de um numero 3 dentro de um quadrado igualado a 9 e de um numero 3 dentro de um cubo igualado a 27.	DE5	422	2100
T314	<i>Se o Signo de Capricórnio fosse uma matéria escolar ele seria a Matemática. Capricórnio é um Signo que gosta de coisas práticas e objetivas, odeia totalmente o incerto. Além disso, é determinado demais não desistiria de achar o valor de x, nunca.</i>		DE5	399	1500
T315	<i>Isso eh matemática // isso eh falta de sexo</i>	Imagem de adições com números de dois algarismos e outra imagem com questões de números complexos.	DE5	398	561

Tabela 22 - Dados categorizados em DE5 (Matemática como estudo de fórmulas, números e de processos prontos e únicos)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T326	<p><i>matemática:</i> $\Delta = b^2 - 4 a c$</p> <p><i>física:</i> $S = S_0 + V \cdot t$</p> <p><i>química:</i></p>	Vídeo de duas mulheres interagindo de forma íntima.	DE5	349	763
T340	<p><i>matemática: aonde está o valor de X?</i></p> <p><i>eu:</i></p>	Vídeo da Jojo Todinho gritando "ta na casa do c*****, que perturbação"	DE5	302	520
T356	<i>Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DE5	269	457
T358	<p><i>matemática: aonde está o valor de X?</i></p> <p><i>eu:</i></p>	Vídeo da Jojo Todinho gritando "ta na casa do c*****, que perturbação"	DE5	264	472
T362	<i>obrigado ao sistema de ensino português por me dar os conhecimentos de matemática suficientes para entender os memes sobre equações</i>		DE5	258	728
T375	<p><i>matemática:</i> $\Delta = b^2 - 4 a c$</p> <p><i>física:</i> $S = S_0 + V \cdot t$</p> <p><i>química:</i></p>	Vídeo de interação entre de duas moças coreanas.	DE5	243	507
T379	<p><i>nem português nem matemática meu foco é história</i></p> <p><i>a nossa história</i></p>		DE5	239	415
T389	<i>Também damos aulas de matemática Ensinamos a contar até 5</i>	Imagem satírica sobre futebol.	DE5	228	337
T402	<p><i>matemática:</i> $\Delta = b^2 - 4 a c$</p> <p><i>física:</i> $S = S_0 + V \cdot t$</p> <p><i>química:</i></p>	Vídeo de duas pessoas conversando.	DE5	213	352
T436	<i>#Libra Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DE5	154	238

Tabela 22 - Dados categorizados em DE5 (Matemática como estudo de fórmulas, números e de processos prontos e únicos)

					(Conclusão)
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T455	<i>#Virgem Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DE5	124	140
T456	<i>#Libra Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DE5	124	165
T64	<i>ENEM: questão de matemática</i> <i>eu:</i>	Imagem do Bob Esponja escrito "vou usar regra de 3 f***_**".	DE5	18900	80200
T79	<i>como seria o nome de cursos universitários se eles seguissem a mesma lógica do curso de letras se chamar "letras":</i> <i>matemática = números</i> <i>arquitetura = prédios</i> <i>psicologia = surtos</i> <i>ciências sociais = problematizações</i> <i>design gráfico = gays</i>		DE5	15500	60100
T88	<i>decorar a tabuada quando criança pra hoje em dia virar um jovem que não sabe nem matemática básica direito</i>		DE5	12100	33400
T93	<i>eu no sétimo ano quando começaram a misturar letra e número em matemática</i>	Vídeo de um homem com a expressão confusa e com várias interrogações surgindo na tela.	DE5	10800	24200
Total				83118	238471

Fonte: a autora.

Esta categoria mostra que se vê a matemática como estudo de números e fórmulas, de forma que a matemática é pronta e acabada: “quando pensam na matemática pensam essencialmente em números e contas” (RAMOS, 2003, p. 282).

Figura 66 – Quadro de palavras associadas à matemática pelos alunos.

Quadro 10.2 – Palavras mais referidas para a matemática

Matemática1	Matemática2	Matemática3	Matemática4
Números (117)	Contas (42)	Equações (19)	Equações (16)
Contas (73)	Números (31)	Números (15)	Contas (12)
	Problemas (29)	Contas (14)	Seca (10)
	Seca (13)		
	Chatice (10)		

Nota: entre parêntesis encontra-se o número de vezes que foram referidas

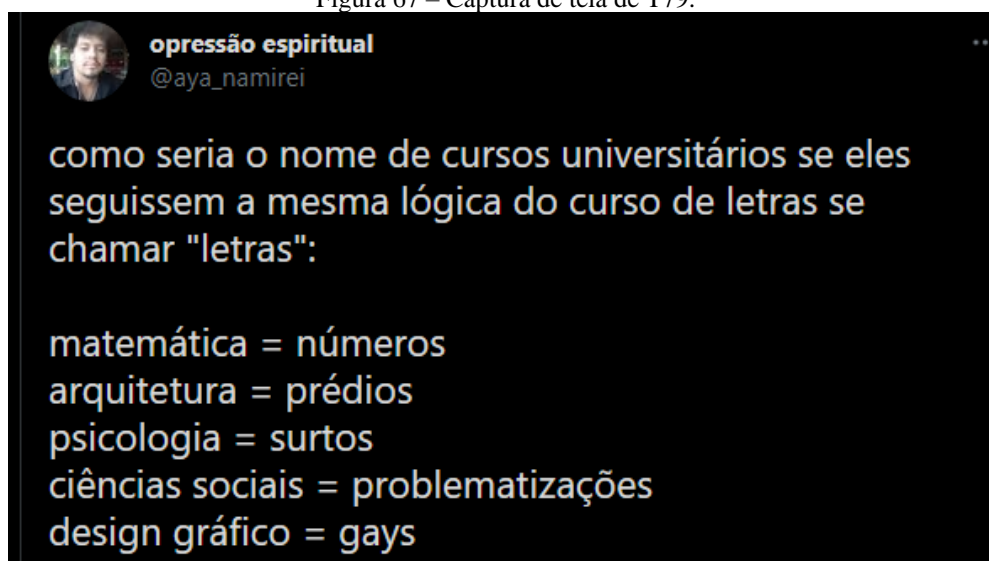
Fonte: Ramos, 2003.

Podemos ver neste quadro apresentado por Ramos que a visão de que a matemática é uma disciplina de números e contas é bem representativa, sendo quase a totalidade das palavras citadas no quadro e também ser uma parte extremamente significativa nas postagens categorizadas.

Isso mostra que a matemática como disciplina de estudo de números e contas faz parte do núcleo central (ABRIC, 2001) da representação social da matemática, e pode ser tomado como um conhecimento (MOSCOVICI, 2003), que é acessado em primeira mão quando se pensa em “o que é” a matemática.

Enquanto nas outras dimensões tratam mais de relações com a matemática, a utilização da matemática e de sentimentos associados a ela, é nesta categoria (DE5) que encontramos uma visão mais clara de o que é a matemática para as pessoas que postam sobre ela no *Twitter*, em quanto nas outras categorias observamos o “como ela é” e “o que sinto” sobre ela.

Figura 67 – Captura de tela de T79.



Fonte: MARIA LAURA NO CONFESSIONÁRIO DO ALL STARS, 2029.

Essa visão do que é a matemática dá a ideia de que a matemática é só aquilo que é feito em um contexto escolar, seja dentro da sala de aula ou em casa, em atividades domiciliares, e isso pode ser um indicativo do tipo de ensino que estas pessoas têm: mecânico e focado no resultado acadêmico, não em um conhecimento que transpasse os portões da escola (RAMOS, 2003).

“É quase como se a matemática fosse aquilo que fazem na aula de matemática (e também em casa – trabalhos de casa), o que confirma a grande influência que o tipo de ensino – e principalmente a natureza dominante das actividades de aprendizagem – exerce sobre as representações que os alunos desenvolvem acerca da matemática.” (p. 288)

Deste modo, se fortalece a diferença entre a matemática da rua e a matemática do matemático (LINS, 2004), diferença que não surgiu de forma espontânea, mas sim foi criada, para que pudesse se separar quem pode e quem não pode falar da matemática.

o que se teve, de fato, foi um movimento que buscava livrar a Matemática do matemático de tudo que se referisse à intuição do mundo físico, não como forma de alcançar a verdade, mas como forma de garantir quem é que podia falar do assunto. (LINS, 2004, p. 98)

E isto afasta ainda mais o aluno do aprendizado, cada vez mais isolando a matemática em seu corpo monstruoso. Tornar a matemática algo que só se vê e se faz na escola acaba por desestimular o aluno, e abre espaço para a pergunta mais clichê feita aos professores: “mas para quê eu vou usar isso?”.

Porém, esta categoria também mostra como o humor é usado como arma para derrubar este monstro chamado matemática: se não podemos vencê-lo, transformamos ele em piada (figura 68).

Figura 68 – Captura de tela de T151.



Fonte: FRASES DE M3RDA, 2019.

Quando nos deparamos com esse tipo de piada e nos permitimos pensar sobre ela, vemos que não existe somente a comicidade no que foi escrito, mas um humor que critica algo sutilmente, que pode até mesmo passar despercebido (CÓRTAZAR, 2013). No caso da figura 71, vemos que se quis mostrar que a matemática trata apenas de números, usando do exagero para criar o humor, para criar um gatilho para o riso.

Em suma, esta categoria não mostra somente como a matemática é vista pelas pessoas que falam sobre ela em suas postagens, mas também demonstra a maneira como essa

matemática é ensinada, e dessa forma temos um ponto de partida do qual devemos sair para melhorar a relação de nossos alunos com a disciplina que ensinamos.

A última categoria desta dimensão, e a maior até agora em número de referências, é chamada “Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos” (DE1). Basicamente, esta categoria traz postagens que falam sobre dificuldades na aprendizagem, no entendimento da disciplina e sobre insucessos.

Tabela 23 – Dados categorizados em DE1 (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos)

(Continua)


Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T101	<i>triste falar q n sabe matematica basica e acharem q vc ta brincando</i>		DE1	8000	13500
T103	<i>E também vais ter negativa a matemática</i> 	Captura de tela de uma publicação em português de Portugal de uma pessoa dizendo que colocando um euro por dia em um pote teria 2017 euros no final do ano.	DE1	7900	3700
T107	<i>Prof de matematica: a</i> <i>Eu: não to entendendo nada</i> <i>Professor:</i>	Retweet de “pena kkk”	DE1	7300	7000
T109	<i>eu me alimentando de tudo que eu sei em matemática</i>	Vídeo de uma pessoa fingindo comer de um prato vazio	DE1	7100	7900
T111	<i>Qualquer conteúdo de matemática entrando na minha cabeça:</i>	Vídeo de uma reação química (redox titration) onde um líquido colorido é colocado em um transparente e que absorve a cor e continua transparente.	DE1	6600	6300
T113	<i>idai que eu nao sei matematica básica HOJE pelo menos quando eu era criança eu sabia a tabuada inteira decorada a culpa nao e minha se meu cérebro esqueceu sozinho depois que eu virei um jovem burro</i>		DE1	6000	17900
T114	<i>meu cérebro na aula de matemática</i>	Vídeo de um algodão-doce sendo dissolvido na água.	DE1	5900	10300
T118	<i>mano me da muita raiva eu ter problema matemática BÁSICA que inferno irmao vejo a galera fazendo conta grande de cabeça aquelas conta lá de num sei o q os professor pergunta e já responde eu pra fazer uma conta 5+4 eu faço</i> <i>“se 5+5 eh10.. entao -1 q eh 4 fica 9 né”</i>		DE1	5000	12400

Tabela 23 – Dados categorizados em DE1 (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T118	<i>mano me da muita raiva eu ter problema matemática BÁSICA</i> <i>que inferno irmao vejo a galera fazendo conta grande de cabeça aquelas conta lá de num sei o q os professor pergunta e já responde</i> <i>eu pra fazer uma conta 5+4 eu faço</i> <i>“se 5+5 eh10.. entao -1 q eh 4 fica 9 né”</i>		DE1	5000	12400
T121	<i>jovens e a matemática</i>	Imagem de uma atividade "reduza as frações", e a resolução feita é fazer os números cada vez escritos de tamanho menor.	DE1	4800	3500
T124	<i>Matemática A.</i>	Vídeo de um garoto falando "é oficial eu quero morre, que que eu estou fazendo aqui, eu não sei fazer nada".	DE1	4700	6600
T126	<i>“não sei matemática básica” aCABOU O MEME, se liga aqui</i>	Quatro imagens de fórmulas matemáticas, e resumos de conteúdo.	DE1	4600	21000
T129	<i>posso ser ruim de matemática mas de você eu dou conta</i>		DE1	4400	7700
T131	<i>posso ser ruim em matemática, mas de vc eu dou conta</i>		DE1	4200	8700
T134	<i>vem cá, vocês se esqueceram que existem pessoas com dificuldade de aprendizado e que tem um percentual MUITO GRANDE de alunos que não sabem MATEMÁTICA BÁSICA? parem com essa chatice de cOmO aSsIm VoCêS nÃo SaBeM bHaSkArA</i>		DE1	4000	11300
T137	<i>silencio o jovem esta descobrindo que não sabe matemática básica (o jovem sou eu)</i>		DE1	3500	8600
T138	<i>mais falsa q o "entendi" em aula de matemática</i>		DE1	3400	1400
T142	<i>Matemática não entra na minha cabeça de jeito nenhummm 🤔🤔🤔🤔</i>		DE1	3200	1200

Tabela 23 – Dados categorizados em DE1 (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos)

(Continuação)


Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T143	<i>todo mundo falou pra mim que era extremamente complexo porra, foi a única coisa que eu entendi de matemática</i>	Imagem da formula de Bhaskara.	DE1	3200	7200
T148	<i>Então, como é que vos correu o teste de matemática?</i>	Vídeo de um homem gritando "uma merda".	DE1	3100	3600
T153	<i>qnd matemática fazia sentido</i>	Imagem do material dourado	DE1	2800	2200
T161	<i>Alguém tentando me ensinar matemática</i> <i>Eu:</i>	Vídeo da atriz Kristen Bell com expressão confusa, tentando raciocinar, com várias formulas matemáticas surgindo na tela.	DE1	2400	1800
T162	<i>eu fazendo prova de matemática</i>	Imagem de Teela, do desenho He-Man, com a legenda "to entendendo p**** nenhuma desse c*****".	DE1	2300	3800
T166	<i>Matemática n entra na minha cabeça de jeito nenhum</i> 		DE1		990
T169	<i>transar eu não sei mas se quiser vir aqui em casa me ajudar com matemática ok</i>		DE1	2000	4800
T173	<i>O último conteúdo em matemática que eu realmente aprendi</i>	Imagem da formula de Bhaskara.	DE1	1900	4600
T174	<i>Eu chorando pq não entendo matemática, nem português, nem a escola, nem minha vida, nem nada</i>	Imagem de uma criança escrevendo em um caderno e chorando.	DE1	1900	2600
T184	<i>Não sou bom a matemática, mas sei que: $Eu + Tu = Casal$ perfeito</i>		DE1	1500	2700
T196	<i>meus parabéns para aquela pessoa corajosa que se anima a dizer: "Eu não entendi nada" no meio da aula de matemática e salva toda a sala.</i>		DE1	1300	1000
T198	<i>Eu sabendo que amanhã vou entregar o enem às 15h30 pq não sei nem matemática básica // Eu sabendo que amanhã vou entregar o enem às 15h30 pq não sei nem matemática básica</i>	Imagens de uma pessoa animada e com expressão artilosa e em seguida uma pessoa de expressão decepciona e séria.	DE1	1300	2700
T184	<i>Não sou bom a matemática, mas sei que: $Eu + Tu = Casal$ perfeito</i>		DE1	1500	2700
T196	<i>meus parabéns para aquela pessoa corajosa que se anima a dizer: "Eu não entendi nada" no meio da aula de matemática e salva toda a sala.</i>		DE1	1300	1000

Tabela 23 – Dados categorizados em DE1 (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T198	<i>Eu sabendo que amanhã vou entregar o enem às 15h30 pq não sei nem matemática básica // Eu sabendo que amanhã vou entregar o enem às 15h30 pq não sei nem matemática básica</i>	Imagens de uma pessoa animada e com expressão artilosa e em seguida uma pessoa de expressão decepciona e séria.	DE1	1300	2700
T200	<i>oq ela tem de bunda eu tenho de nota baixa em matemática</i>	Foto de uma mulher na praia.	DE1	1200	954
T203	<i>queria entender porque guardo tanta letra da música na minha cabeça e formula de matemática que é bom, nada</i>		DE1	1200	833
T206	<i>Aula De Matemática: A</i> <i>Eu:</i>	Imagem de um cachorro em cima de uma carteira escolar com um livro, com a legenda "to entendendo nada".	DE1	1200	3100
T208	<i>Professor de matemática:A</i> <i>Meu cérebro se esforçando pra entender:</i>	Imagem editada de uma mulher com a cabeça inchada com a legenda "para, está doendo".	DE1	1100	2300
T216	<i>matemática: a</i> <i>eu: para, está doendo e não estou entendendo</i>		DE1	1000	1500
T221	<i>namoraria comigo mesmo sabendo q eu não sei matemática básica?</i>		DE1	1000	2100
T224	<i>eu: a</i> <i>matemática: prefiro morrer do que entrar na sua cabesss,</i>		DE1	981	864
T227	<i>Eu a ouvir a stora de matemática a explicar a matéria e aquilo a não fazer sentido nenhum na minha cabeça</i>	Vídeo da atriz Kristen Bell com expressão confusa, tentando raciocinar, com várias fórmulas matemáticas surgindo na tela.	DE1	959	685
T228	<i>tentei mudar minha senha para "minha média em matemática" mas falaram que era muito pequena</i>	Vídeo de um homem tirando os óculos e rindo.	DE1	948	1500
T231	<i>Eu na prova de matemática esperando as contas se resolverem sozinhas porque eu não sei nada</i>	Imagem de um personagem infantil sentado em uma cadeira	DE1	934	1800
T232	<i>fico chocada quando vejo as pessoas falando mal de bhaskara pq pra ser sincera é a única coisa de matemática q eu sei</i>		DE1	933	3000
T233	<i>namjoon: você não consegue fazer contas de matemática, certo?</i> <i>jk: sim</i> <i>namjoon: você sabe que a multiplicação vem primeiro, certo?</i> <i>jk: oh! então é assim?????</i>	Vídeo em que o diálogo citado acontece em coreano.	DE1	925	2700

Tabela 23 – Dados categorizados em DE1 (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T238	<i>eu na aula de matematica fingindo estar entendendo absolutamente tudo</i>	Foto da gloria pires na apresentação do Oscar com expressão confusa.	DE1	812	1500
T243	<i>Matemática não entra na minha cabeça de jeito nenhum Cara chorando muito</i>		DE1	776	201
T247	<i>Você é tipo aquele problema de matemática que eu não entendo, mas insisto em tentar resolver.</i>		DE1	746	1300
T255	<i>Eu me perguntando pq fui mal na prova de matemática Eu na prova:</i>	Imagem de uma mulher fazendo uma conta de adição de forma errada em um programa de TV.	DE1	699	1200
T261	<i>daqui p frente matemática n faz mais sentido</i>	Imagem da formula de Bhaskara.	DE1	612	551
T264	<i>quando o professor de matemática passa pra ver se o exercício está certo e você finge ainda estar fazendo as contas pq não sabe fazer</i>	Vídeo de uma criança gesticulando como se fizesse cálculos mentais.	DE1	598	1000
T265	<i>FORMEI O ENSINO MÉDIO / continuo não sabendo nada de matemática básica</i>	Imagens de um torcedor comemorando algo e depois com a expressão séria.	DE1	598	1700
T276	<i>Falo ingles razoavelmente bem Fotografia MUITO bem Sei coisas legais sobre historia da arte Mas me acho burra pq nao sei matematica basica Pq o mundo é assim</i>		DE1	543	2800
T279	<i>* aula de matemática * meu professor: entenderam? eu: sim minha cabeça:</i>	Animação de um tubarão cantando uma versão traduzida de Bohemian Bapsody.	DE1	524	1100
T280	<i>Eu na prova de matemática esperando as contas se resolverem sozinhas porque eu não sei nada</i>	Imagem de um personagem infantil sentado em uma cadeira	DE1	519	1000
T288	<i>Eu tentando entender alguma coisa na prova de matemática:</i>	Imagens da Barbie, confusa, com formulas de matemática ao fundo, e com a legenda "c*****".	DE1	479	1200
T290	<i>coisas que não entendo : física matemática minha vida</i>		DE1	477	480

Tabela 23 – Dados categorizados em DE1 (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T296	<i>eu chorando porque não entendo matemática, nem português, nem a escola, nem minha vida, nem nada</i>	Imagem de uma criança escrevendo em um caderno e chorando	DE1	457	393
T300	<i>"Tirei 900 na redação, só vem universidade" Matemática e suas tecnologias:</i>	Imagem de um personagem infantil, com cordas e fita isolante nas mãos, com a legenda "vai pa onde".	DE1	445	2400
T308	<i>#aprendicomoenem que possivelmente eu não sei nem a matemática básica</i>	Imagem da Gretchen com a legenda: "vou falar os fatos voce queira ou não".	DE1	413	1200
T310	<i>Sempre que recebo os testes de matemática</i>	Vídeo de uma pessoa quebrando um coração feito de slime com uma casca rígida.	DE1	410	309
T313	<i>Tudo que aprendi de matemática até hoje</i>	Vídeo de uma pessoa folheando uma parta sem conteúdo.	DE1	401	349
T317	<i>Para mim es tipo Matemática, não te compreendo</i>		DE1	391	332
T328	<i>o que adianta eu tirar 900 na redação do enem e 100 em matemática</i>	Vídeo de uma mulher chorando e dançando.	DE1	340	2100
T338	<i>Matemática :a Eu:se tem que entrar na minha cabesss Eu:a Matemática :prefiro morre do que entrar na sua cabesss ódio</i>		DE1	313	257
T343	<i>aqui vemos claramente que a 95 line do nct faltou nas aulas de matemática, porque eles não sabem nem a posição dos números meu pai amadokkkk</i>	Imagem de coreanos exibindo balões com números fora de ordem.	DE1	295	673
T378	<i>Eu antes de ensinar a matéria pro meu amigo: pode deixar, eu te ensino matemática, sou super paciente Eu ensinado meu amigo: SEU BURRO NÃO SABE QUE SINAIS DIFERENTES É MENOS E SINAIS IGUAIS É MAIS</i>	Imagem do filme dos Incríveis 2, um homem irritado por ensinar o filho e ele não entender.	DE1	239	861
T381	<i>Eu voltando das férias não lembrando nem matemática básica</i>	Imagem de um quadro de um programa brasileiro antigo, em que a moca faz uma conta de forma errada, o que resulta em $208+248=4416$.	DE1	238	189
T382	<i>estou sempre cheirosa que eh pras pessoas se distrairem com isso e esquecerem que nao sei matematica basica</i>		DE1	238	601

Tabela 23 – Dados categorizados em DE1 (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos)

(Continuação)					
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T388	<i>bissexuais que nao sabem matematica basica</i>		DE1	229	446
T395	<i>nao eu NAO SEI ingles fluente nao eu NAO SEI matematica basica nao eu NAO SEI como funciona o nosso corpo humano mas eu sei como tem gente escrota se achando incrivel só por saber o básico do nada e me rebaixando por isso e sei mais ainda como isso me deixa extremamente mal</i>		DE1	221	673
T396	<i>f*** se eu não sei v**** matemática p*** básica</i>	Duas fotos, a primeira mostra uma pessoa encarando seriamente algo e a outra uma pessoa com a expressão preocupada.	DE1	218	465
T433	<i>Aula de matemática: A Eu:</i>	Imagens de uma cena de anime com a legenda "não entendi".	DE1	165	415
T440	<i>vei hoje eu fiz a prova de matemática e tinha que desenhar um pentágono, e eu pensei que um pentágono tem 10 lados pq o pentagon tinha 10 integrantes, eU DESENHEI UM PENTÁGONO DE 10 LADOS NA PROVA</i>		DE1	149	712
T442	<i>prestem atenção na aula de matemática criancinhas</i>	Imagem de um diagrama de Venn feito de forma errada.	DE1	146	416
T447	<i>professor de matemática, química e física: a meu cérebro:</i>	Vídeo de uma pessoa constantemente encarando a câmera com uma cara confusa.	DE1	141	224
T450	<i>eu me alimentando do que eu sei de matemática</i>	Vídeo de uma pessoa fingindo comer algo de um prato vazio.	DE1	135	200
T454	<i>EU TÔ CANSADA DE ESTUDAR MATEMÁTICA E NUNCA ENTENDER MERDA NENHUMA, matemática pra mim você é uma aberração</i>		DE1	126	207
T471	<i>to na faculdade sem saber matemática básica</i>		DE1	103	200
T477	<i>eu sei uma c***** de coisa de outras materias mas n sei matematica basica f***h</i>		DE1	45	197
T49	<i>to no ensino médio sem saber matemática básica</i>		DE1	32300	62300

Tabela 23 – Dados categorizados em DE1 (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T56	<i>eu não sei matemática básica</i>		DE1	20700	40600
T61	<i>Matemática :a</i> <i>Eu:se tem que entrar na minha cabesss.... aaa</i> <i>Matemática : prefiro morre do que entrar na sua cabesss</i>		DE1	19200	30500
T65	<i>sim v**** eh isso mesmo que você leu eu não sei matemática básica</i>		DE1	18100	32200
T68	<i>meu círculo de amizade eh todo formado por quem não sabe matemática básica, petistas, míopes, índies, depressivos, ansiosos e paranóicos</i>		DE1	17400	38500
T70	<i>meu cérebro em matemática</i>	Imagem de carregamento, processando.	DE1	17200	9000
T71	<i>ISSO EH MATEMÁTICA BÁSICA???????? gente eu pensava que era subtração, adição, divisão e multiplicação. oq eu não sei é menos ainda que matemática básica meu deus</i>	Imagens de formulas de superfície e volume de poliedros.	DE1	17000	37700
T72	<i>eu fingindo pro professor de matemática que entendi o que ele acabou de explicar</i>	Vídeo de menina confusa, olhando para baixo e depois para a câmera.	DE1	16700	33600
T75	<i>eu me esforçando pra tentar entender matemática</i> <i>meu cérebro:</i>	Imagem editada de uma mulher com a cabeça inchada com a legenda "para, está doendo".	DE1	16000	24300
T87	<i>Posso não saber nada de química ou matemática, mas sei tudo de Friends.</i>		DE1	12200	49200
T88	<i>decorar a tabuada quando criança pra hoje em dia virar um jovem que não sabe nem matemática básica direito</i>		DE1	12100	33400
T90	<i>"levanta a mão quem tá f***** em matemática "</i>	Imagem de vários alunos com a mão levantada.	DE1	11600	11600
T91	<i>passei de ano // mais um ano sem saber nada de matemática</i>	Imagens de um torcedor comemorando algo e depois com a expressão séria.	DE1	11300	17600
Total				361721	656677

Fonte: a autora.

Esta última categoria da dimensão social é uma das mais significativas tanto em número de discursos quanto em interações, somando mais de 660 mil curtidas e 360 mil compartilhamentos em seus 91 *tweets*. Um deles, com mais de 40 mil curtidas e 20 mil *retweets*,

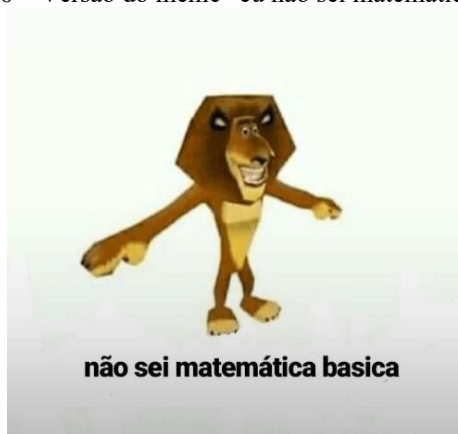
é o que melhor exemplifica a categoria, além de ter sido um meme que ganhou várias versões (figuras 69 e 70).

Figura 69 – Captura de tela de T56.



Fonte: MATTE, 2019.

Figura 70 – Versão do meme “eu não sei matemática básica”.



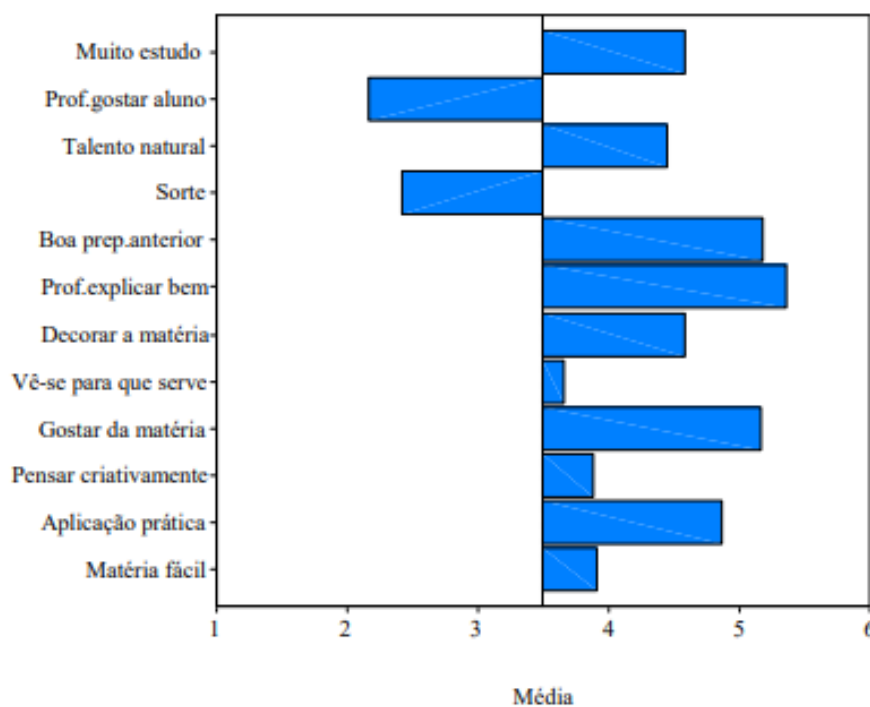
Fonte: NÃO SEI [...] 2021

Esta categoria mostra algo que, como professores, já observamos em sala de aula: a dificuldade dos alunos em matemática. Como já citado anteriormente o Brasil não tem um bom desempenho em matemática, e se usarmos como referência a avaliação PISA, de 2018, cerca de 27% dos alunos Brasileiros estão no pior nível de proficiência na disciplina, e 41% estão ainda abaixo deste nível (BRASIL, 2019).

Em Ramos (2003), vemos que os alunos consideram a matemática como uma disciplina difícil de tirar notas boas. Segundo a autora, esta percepção é extremamente associada ao conhecimento percebido do aluno, aquilo que ele considera saber, à qualidade do professor e ao relacionamento com o professor, que podemos associar aos resultados de duas categorias desta mesma dimensão, as categorias DE3 e DE6 (Falta de professores ou de didática e esforço do professor de matemática e Matemática como uma disciplina difícil).

Além disso, os alunos citam mais fatores para o sucesso em matemática, como mostra a figura 71, retirada de Ramos (2003).

Figura 71 – Condições necessárias para a obtenção de uma nota boa, segundo Ramos.



Fonte: RAMOS, 2003.

Como mostra o gráfico, os dois maiores fatores apontados pelos alunos para o sucesso em matemática é a qualidade do professor e uma boa preparação anterior, o que nos leva a imaginar: se o sucesso é associado ao que os alunos pensam saber sobre matemática, quando estes alunos pensam não saber nada, isso pode os manter no insucesso? A associação não é direta, porém, o fato destes alunos pensarem não ter capacidade ou conhecimento para ter sucesso em matemática acaba por desmotiva-los, e isto sim pode levar a um insucesso na disciplina.

E então, neste momento, o monstro da matemática (LINS, 2004) aparece mais uma vez. Ele aparece ali, guardando os portões do jardim matemático, impedindo a entrada daqueles que o temem. Parafraseando Platão, nos portões de sua academia, “quem não sabe matemática básica, que não entre!”⁴¹. Isso afasta ainda mais o aluno do aprendizado, pois a dificuldade o desmotiva, desanima e o faz perguntar “porque preciso aprender isso?”.

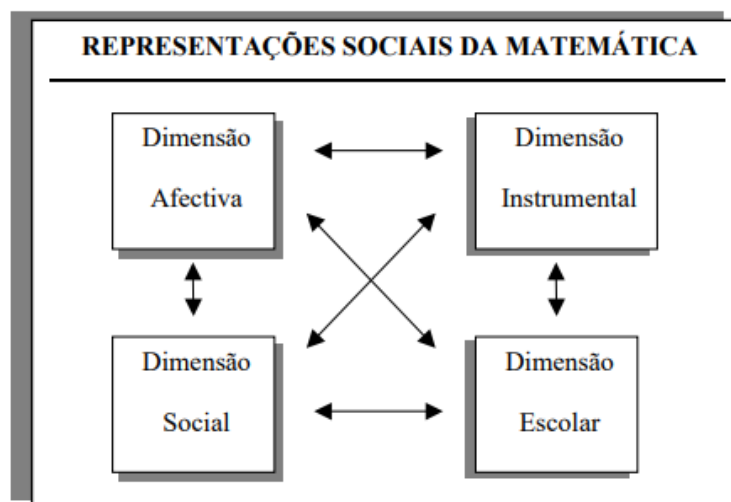
Porém, nas redes sociais, especificamente no *Twitter*, o aluno vê uma forma de lutar contra este monstro, de o intimidar. Então ele faz chacota, tira sarro, ri de sua própria “desgraça”: não saber matemática básica vira meme, vira piada.

⁴¹ Geometrètos mèdeis eisito. A referência aparece nos escritos de João Filopono e de Olympiodoro, século VI d. C.; e por João Tzetzes, século XII (Chiliades, 8, 972). Cf. SAFFREY, Henry. Ageômetrètos mèdeis eisitô: une inscription légendaire. *Revue des Études Grecques*, n. 81, p. 67-87, 1968

E neste sentido, a representação social da matemática se mostra em forma de atitude (MOSCOVICI, 2003) e de forma subjetiva (JODELET, 2001), pois cada um dos atores, ao postarem, dizem sobre si, sobre o que pensam sobre aquilo. Esta atitude de postar ou mesmo compartilhar algo que diz que não sabe matemática, ou que não tem conhecimento suficiente ou que as notas de matemática sempre são baixas, é a forma como os alunos encontraram para lutar contra o monstro, ou pelo menos torná-lo menos assustador.

Esta categoria se mescla muito com as categorias DA1 e DA1.1 (Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática e Pensamento de que a matemática é para poucos) da dimensão afetiva, que veremos a seguir. Apesar de dividirmos as categorias em dimensões, apresentadas por Ramos (2003), todas se permeiam e se complementam, pois as dimensões não são isoladas.

Figura 72 – As Representações Sociais da Matemática – Modelo de Análise



Fonte: Adaptado de RAMOS, 2003.

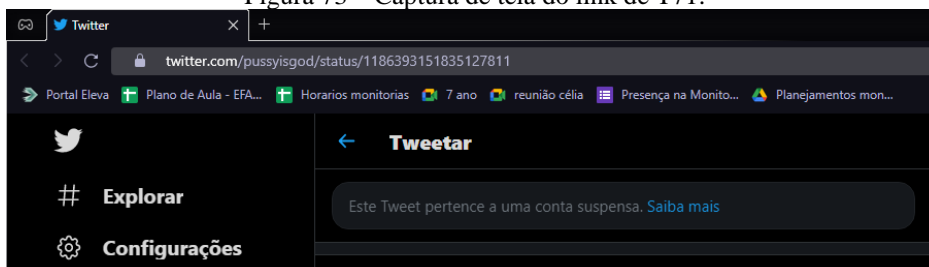
Sobre os aspectos normativos dos memes (HORTA, 2016), podemos notar claramente a repetição e paródia do “não sei matemática básica”, que aparece em mais de vinte *tweets* de pessoas diferentes, além de todos os *retweets* de cada uma destas postagens. Porém, se pegarmos T71, vemos que há também um pensamento de que quando se fala matemática básica, se fala de números inteiros e de operações como soma e subtração, ou seja: quando se fala de matemática básica, no meme, se fala dos conhecimentos mais triviais, e podemos caracterizar como um exagero, elemento característico do meme.

“ISSO EH MATEMÁTICA BÁSICA????????? gente eu pensava que era subtração, adição, divisão e multiplicação. oq eu não sei é menos ainda que matemática básica meu deus” (Imagens de formulas de superfície e volume de poliedros.) (T71⁴²)

⁴² <https://twitter.com/pussyisgod/status/1186393151835127811?s=20>

Infelizmente, este *tweet* pertence a uma conta que foi retirada do site e, portanto, não conseguimos trazer aqui a captura de tela referente, pois quando se acessa o link da postagem, aparece esta mensagem da figura 73. Como os dados foram coletados em uma data anterior à suspensão da conta, mantemos o *tweet* como dado da pesquisa.

Figura 73 – Captura de tela do link de T71.



Fonte: Captura de tela feita pela autora no endereço
<https://twitter.com/pussyisgod/status/1186393151835127811?s=20>

Por fim, é possível ver que esta categoria sintetiza muito do que vemos em sala de aula: a dificuldade dos alunos, a desmotivação por conta dessa dificuldade, porém também vemos uma vontade de lutar contra o monstro, de passar pelos portões e poder fazer parte do mundo matemático. É nisso que nós, como professores, devemos nos agarrar, e mostrar que o monstro pode ser derrotado com as armas certas, ou melhor ainda: tornar o monstro um amigo e aliado, que vai nos levar pela mão até o jardim da matemática.

5.4 DIMENSÃO AFETIVA

Como última dimensão abordada nesta pesquisa, temos a dimensão afetiva. Nesta dimensão, as categorias abordam os sentimentos nutridos ou gerados pela matemática, sejam eles bons ou ruins. É nessa seção que podemos visualizar qual é a relação afetiva dos autores de postagens no *Twitter* com a matemática.

A relação afetiva com a matemática já é tema recorrente de estudos, tendo como alguns dos clássicos sobre o assunto os artigos de McLeod (1992) e Chacón (2003), os quais mostram qual é a relação dos alunos com a matemática e as influências dessa relação no aprendizado. Em Ramos (2003), a relação afetiva dos alunos com a matemática constitui uma dimensão da representação social que é feita da matemática.

Segundo Ramos (2003), a dimensão afetiva abrange elementos como o sentimento dos alunos pela disciplina, a importância do aprendizado de matemática, a percepção das capacidades em matemática dos alunos e a imagem do que é o “bom aluno” em matemática.

A dimensão afetiva aparece nos dados de forma muito significativa, com o maior número de referências entre as demais dimensões. Esse grande número de postagens pode ser

relacionado à intensidade da relação dos alunos com disciplina, e maior a cooperação entre os discursos (RECUERO, 2009). Podemos notar mais a frente no texto, não só a intensidade dessa relação, mas também o teor dela.

A primeira categoria a ser analisada nesta dimensão é chamada “Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática” (DA1), e é bastante relacionada com a categoria DE1 da dimensão escolar (Falta de conhecimento ou dificuldade de entender os conteúdos matemáticos).

Apesar das semelhanças entre as duas categorias, nesta categoria vemos de uma forma ainda mais subjetiva (JODELET, 2001), vemos o “eu” do “eu não sei matemática básica”. Não vemos apenas que os autores dos discursos têm dificuldade, vemos um sentimento de conformidade com a dificuldade. Com esse pensamento, é como se o aluno tomasse distância do mostro da matemática (LINS, 2004), já que não sabe como o derrotar.

Tabela 24 – Dados categorizados em DA1 (Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática)
(Continua)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T207	<i>VEI POR QUE QUE MATEMÁTICA EXISTE??? QUE ÓDIO. TODO MUNDO CONSEGUE APRENDER ESSA MERDA MENOS >> EU <<</i>	Imagem de uma criança irritada jogando os brinquedos.	DA1	1200	2000
T113	<i>idai que eu nao sei matematica básica HOJE pelo menos quando eu era criança eu sabia a tabuada inteira decorada a culpa nao e minha se meu cérebro esqueceu sozinho depois que eu virei um jovem burro</i>		DA1	6000	17900
T115	<i>Quando vi pela primeira vez achava q ia ser de todo fdd para decorar,hoje, é a fórmula mais fácil da matemática</i>	Imagem da formula de Bhaskara.	DA1	5500	5400
T116	<i>nível de burrice: pra fazer uma conta simples de matemática como por exemplo 15 + 8 eu preciso fazer isto na minha cabeça hm.. se 15+5 = 20.... entao sobra 3 do oito que era 8 passou a ser cinco sai 20 + 3 = 23... to certo???? pera hm acho q to mas calma... certeza? eh tá certo</i>		DA1	5400	14300

Tabela 24 – Dados categorizados em DA1 (Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T117	<i>Matemática não é o meu forte</i>	Imagem de uma questão de prova em que se pede para mostrar como chegou à resposta, e a resolução é um desenho de alguém chegando numa ilha chamada resposta.	DA1	5300	3500
T131	<i>posso ser ruim em matemática, mas de vc eu dou conta</i>		DA1	4200	8700
T137	<i>silêncio o jovem esta descobrindo que não sabe matemática básica (o jovem sou eu)</i>		DA1	3500	8600
T139	<i>Tirei 10 em matemática / gritaram "colando até eu, ne"</i>	Imagens de uma mulher comemorando e logo depois olhando para o lado, encarando algo ou alguém.	DA1	3400	10100
T155	<i>eu no primeiro exercício do teste de matemática</i>	Vídeo de uma mulher falando "eu não sei trabalhar assim isto é muita pressão para minha cabeça".	DA1	2800	2200
T157	<i>Matemática para os outros / matemática para mim</i>	Duas imagens de eletricitas consertando postes de luz, no primeiro há poucos fios e não estar enrolados, na segunda há muitos fios, sujos e totalmente emaranhados.	DA1	2700	2300
T159	<i>eu depois que alguém me faz qualquer pergunta sobre matemática BÁSICA:</i>	Foto de um cérebro dentro de um cesto de lixo.	DA1	2500	4600
T160	<i>eu fazendo prova de matemática</i>	Gif da marta, jogadora, falando "não dá".	DA1	2400	972
T163	<i>Será que um dia eu vou aprender matemática “</i>	Imagens de uma pintura de uma mulher deitada no chão com a expressão vazia, olhando pro nada.	DA1	2300	1600
T165	<i>"ai achei esse enem tao facil" "matematica tava ridicula de facil"</i>	Foto de mulheres com expressão incrédula.	DA1	2200	3600
T178	<i>matemática é um negócio q eu n vou entender e n sei pq tenho que aprender</i>		DA1	1800	1500
T182	<i>meus dois neurônios quando eu acerto uma conta básica de matemática</i>	Imagem dos personagens da Disney Tico e Teco fazendo um brinde.	DA1	1600	3600
T183	<i>A stora de matemática a ver o meu teste:</i>	Vídeo do tom (de Tom e Jerry) rindo ao ler um livro.	DA1	1500	1100
T185	<i>eu a estudar matemática sabendo que vou tirar nega</i>	Vídeo de um homem retirando água da calçada com um balde e jogando no córrego, porém a água está em um nível acima da calçada.	DA1	1500	1100

Tabela 24 – Dados categorizados em DA1 (Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática)
(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T201	<i>eu ficava assim na prova de matemática quando o prof olhava pra mim, ficava fingindo que tava fazendo cálculos na minha cabeça kk</i>	Vídeo de uma criança gesticulando como se fizesse cálculos mentais.	DA1	1200	3000
T210	<i>meus dois neurônios quando eu acerto uma conta básica de matemática</i>	Imagem dos personagens da Disney Tico e Teco fazendo um brinde.	DA1	1100	2800
T223	<i>fui acusado de ser a pior pessoa em matematica do mundo</i>		DA1	992	3300
T224	<i>eu: a matemática: prefiro morrer do que entrar na sua cabesss,</i>		DA1	981	864
T229	<i>posso ser ruim em matemática, mas de vc eu dou conta</i>		DA1	944	2600
T236	<i>Matemática: a</i> <i>Eu: que dia é a recuperação?</i>		DA1		619
T237	<i>Eu não sou muito bom de matemática</i> <i>Mas 800 litros dividido por 365 mais 10% do garçom menos 70% do figad é muita coisa hein</i>	Imagem de um senhor com vários litros de cachaça vazios, com a legenda "Agradecer a deus por mais um ano de vida (Mais de 800 litros de pinga consumidos só este ano! Que venha 2020 me de papai".	DA1	820	6900
T239	<i>matemática: a</i> <i>eu: hmmm, Brainly</i>		DA1	800	1300
T246	<i>Eu esperando o fessô corrigir as contas de matemática q fiz tudo errado</i>	Imagem do Ronaldinho Gaúcho encarando os passaportes.	DA1	747	2600
T253	<i>Eu e matemática não combina</i>		DA1	714	365
T269	<i>finalmente aprendo a materia de matemática</i> <i>chega na hora da prova:</i>	Desenho de um mago com a legenda "abracadabra minha mente foi apagada".	DA1	573	1000
T273	<i>- vc eh bom em matemática?</i> <i>- claro, com certeza</i> <i>-</i>	Imagem de uma pesquisa do google "como fazer conta de dividir com virgula".	DA1	552	1000
T275	<i>Falo ingles razoavelmente bem</i> <i>Fotografo MUITO bem</i> <i>Sei coisas legais sobre historia da arte</i> <i>Mas me acho burra pq nao sei matematica basica</i> <i>Pq o mundo é assim</i>		DA1	543	2800
T283	<i>eu a tentar lidar com a matéria de matemática</i>	Vídeo de uma mulher tentando empurrar a água das ondas na praia com um rodo.	DA1	504	332
T289	<i>Quando o professor de matemática passa na minha mesa e eu finjo que sei fazer alguma coisa:</i>	Vídeo de um menino utilizando uma calculadora	DA1	478	643

Tabela 24– Dados categorizados em DA1 (Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática)
(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T293	<i>Se eu me dedicasse em matemática o tanto que eu to me dedicando ao BBB eu estaria facilmente na NASA agora</i>		DA1	467	1300
T303	<i>Meus três neurônios esperando para serem fritados na aula de matemática</i>	Foto de três mulheres fantasiadas e sentadas no sofá, entediadas.	DA1	430	797
T304	<i>meus dois neurônios quando eu acerto uma conta básica de matemática</i>	Imagem dos personagens da Disney tico e teco fazendo um brinde.	DA1	429	928
T308	<i>#aprendicomoenem que possivelmente eu não sei nem a matemática básica</i>	Imagem da Gretchen com a legenda: "vou falar os fatos voce queira ou não".	DA1	413	1200
T319	<i>Vendo aqui minha nota de matemática maior que a nota de linguagens sendo que nem sei como isso aconteceu</i>	Imagem de uma mulher segurando uma revista com a expressão surpresa, e com a legenda "putz kkk".	DA1	379	1000
T324	<i>- vc eh bom em matemática? - claro, com certeza -</i>	Imagem de uma pesquisa do google "como fazer conta de dividir com virgula".	DA1	351	713
T327	<i>eu no segundo dia de enem sem saber matemática básica e pronta pra chutar tudo</i>	Vídeo da Ana Paula Padrão, apresentadora, esfregando as mãos.	DA1	340	732
T333	<i>Matemática: a Eu:</i>	Clipe do seriado "A Grande Família" com o personagem agostinho gritando "eu não vou submeter mais a minha pessoa a essa humilhação que o estado faz com o cidadão de fazer uma prova com questões que a pessoa não tem como responder".	DA1	327	699
T345	<i>PAREM DE COMPARAR AS MATÉRIAS ESCOLARES! Química é HORRÍVEL Física é INSUPORTÁVEL Biologia é CHATO Matemática é um C***** A Escola em si é um INFERNO o que foi? achou que eu fosse inteligente em alguma matéria?</i>		DA1	288	539
T346	<i>gente bonita NÃO entende matemática, tá no nosso dna. Se você entende, tenho uma má notícia...</i>		DA1	288	812
T348	<i>Eu tentando resolver uma prova de matemática, química ou física</i>	Foto de um dodecaedro mágico (um tipo de cubo mágico).	DA1	284	652
T361	<i>meu professor de matemática corrigindo minha prova</i>	Vídeo de menino segurando o riso.	DA1	259	519

Tabela 24 – Dados categorizados em DA1 (Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T366	<i>Bateu lembrança da prova de matemática no enem, 30 minutos travados numa questão, depois de cálculos você chega ao resultado "7,5" e tem certeza que está certo.</i> <i>opção de resposta :</i> <i>a) 94</i> <i>b) 127</i> <i>c)-28</i> <i>d)490</i> <i>e)Veigar adc</i>		DA1	252	1800
T383	<i>Matemática: a</i> <i>Eu: cê tem q entra na minha cabeçsss</i> <i>Matemática: prefiro morre do q entra na sua cabeçsss</i>		DA1	235	346
T385	<i>eu só queria ter o dom de entender matemática, q c*****oooo</i>		DA1	233	127
T398	<i>eu: preciso estudar pq já vai tirar 0 em matemática não precisa perder em outra eu tbm: my name... is sasuke Uchiha</i>	Foto de um garoto imitando o personagem do anime Naruto.	DA1	217	1100
T407	<i>Rt se você é ruim em matemática kk</i>		DA1	209	162
T408	<i>e é aquela coisa sabe</i> <i>existem varios tipos de inteligência</i> <i>a minha não é química física e matemática</i> <i>as vezes as coisas que a gente é bom não se aprende na escola</i> <i>e ta tudo bem</i>		DA1	209	1800
T409	<i>posso ser ruim de matemática mas de você eu dou conta</i>		DA1	208	430
T412	<i>“levanta a mão quem tá f***** em matemática”</i>		DA1	204	364
T415	<i>Posso não saber nada de química ou matemática, mas sei tudo de Harry Potter e decepção.</i>	Retweet de “Posso não saber nada de química ou matemática, mas sei tudo de Friends.”	DA1	195	617
T424	<i>matemática: a meu cérebro:</i>		DA1	185	400
T425	<i>se você nunca chorou pq não entendeu a matéria de matemática você é privilegiado sim</i>		DA1	181	359

Tabela 24 – Dados categorizados em DA1 (Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática)
(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T430	<i>quando finalmente entendo uma matéria de matemática e o professor já vem com outra 100x pior</i>	Vídeo editado de Jair Bolsonaro falando "O tempo todo infernizam a minha vida, p****!"	DA1	169	405
T449	<i>Odeio matemática, desculpa mas eu sou péssimo nisso</i>		DA1	140	1700
T457	<i>passando mal com o brad pitt se encolhendo com medo da janelle aproximar o microfone pra ele cantar KKKKKKKKKKKK meu deus isso é muito eu quando o professor de matemática começa a escolher alguém pra resolver exercício na lousa</i> <i>#Oscars</i>	Vídeo de uma apresentação no Oscar do Brad Pitt se encolhendo com medo de uma cantora ao aproximar o microfone pra ele cantar.	DA1	124	453
T461	<i>toda vez que é preciso fazer um conta louca de matemática eu começo a chorar pq eu simplesmente não consigo me familiarizar com essa matéria</i>		DA1	117	283
T469	<i>Matemática a</i> <i>Minha nota</i>	Vídeo de uma mulher saltando de paraquedas de um penhasco, usando salto alto.	DA1	104	161
T67	<i>Só queria saber fazer conta de matemática de cabeça e rápido</i>		DA1	17500	44300
T71	<i>ISSO EH MATEMÁTICA BÁSICA????????? gente eu pensava que era subtração, adição, divisão e multiplicação. oq eu não sei é menos ainda que matemática básica meu deus</i>	Imagens de formulas de superfície e volume de poliedros.	DA1	17000	37700
T73	<i>o professor de matemática corrigindo minha prova em casa</i>	Vídeo de um menino segurando o riso.	DA1	16500	27800
T81	<i>o professor de matemática vendo as contas que eu fiz</i>	Vídeo de um menino segurando o riso.	DA1	14400	19600
T82	<i>vo termina o ensino médio sem saber uma formula de física, e na matemática eu parei na porcentagem la no oitavo ano</i>		DA1	14300	27600
T86	<i>sobre as aulas de matemática do marcos aba</i>	Captura de tela de um vídeo do Youtube com o comentário "ele explica como se fosse para um acefalo, assim mesmo que eu preciso obrigada".	DA1	12700	48300
T94	<i>professor de matemática: prestem bastante atenção na aula</i> <i>eu: ok</i> <i>eu na hora da prova:</i>	<i>Retweet de "Setecentos e três e três e doze kkkkkkkkkkkk "</i>	DA1	10200	23800

Tabela 24 – Dados categorizados em DA1 (Pensamento de insuficiência para o aprendizado de matemática)
(Conclusão)

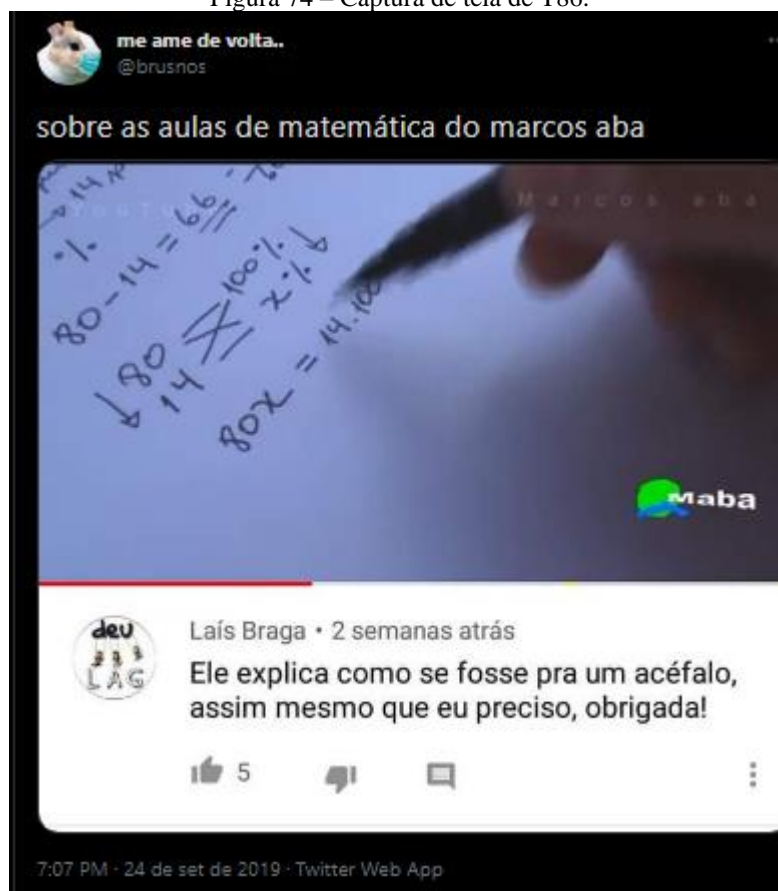
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T98	<i>eu pensando como vou recuperar em matemática</i>	Imagem de uma garota pensativa no fundo da selfie de outra pessoa.	DA1	8300	5700
T338	<i>Matemática :a</i> <i>Eu:se tem que entrar na minha cabesss</i> <i>Eu:a</i> <i>Matemática :prefiro morre do que entrar na sua cabesss</i> <i>ódio</i>		DA1	313	257
T396	<i>f*** se eu não sei</i> <i>v**** matemática</i> <i>p*** básica</i>	Duas fotos, a primeira mostra uma pessoa encarando seriamente algo e a outra uma pessoa com a expressão preocupada.	DA1	218	465
Total				185416	379115

Fonte: a autora.

Na pesquisa de Ramos (2003), ela mostra que existe uma relação entre a autoavaliação do aluno sobre o que ele sabe em matemática e sua relação afetiva com a disciplina. Ramos aponta que a autoavaliação dos alunos sobre seus conhecimentos é majoritariamente positiva, sendo que a maioria dos alunos avalia ter um nível de conhecimento na média ou acima dela. Porém, é importante destacar que a pesquisa de Ramos foi feita em Portugal, e a cultura e ambientação dos alunos pode diferenciar bastante da realidade brasileira. Além disso, se pegarmos como comparação a nota do PISA 2018, Portugal tem um resultado muito melhor que o Brasil, com apenas 23,3% dos alunos no nível 1 ou abaixo dele em matemática (PORTUGAL, 2019).

Portanto, apesar da pesquisa de Ramos apontar essa autoavaliação positiva, podemos notar, por meio dos dados coletados, que a autoavaliação feita pelos alunos de forma espontânea nas postagens é muito negativa, chamando a si mesmo de burros e “acéfalos” (Figura 74).

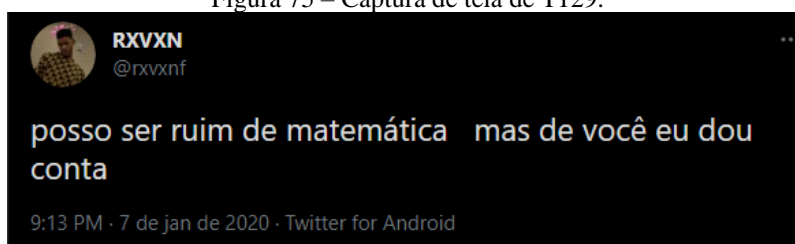
Figura 74 – Captura de tela de T86.



Fonte: FUMEI DIAMBA VENCIDA, 2019b.

Além de mostrar essa visão de si mesmos como não tendo capacidade de aprender matemática, muitas das postagens relativizam o não saber matemática como uma coisa normal, comum e secundária (Figura 75).

Figura 75 – Captura de tela de T129.

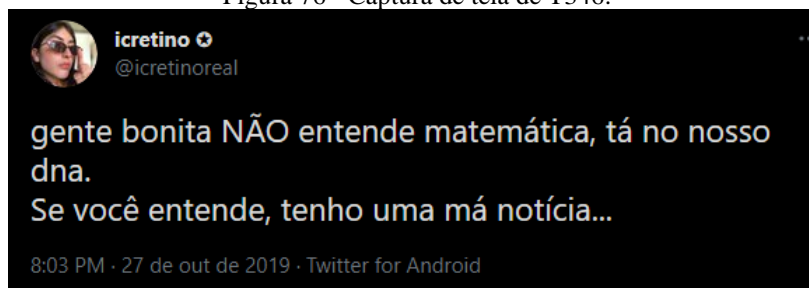


Fonte: RXVXN, 2020.

Nessa categoria, vemos a representação social da matemática em forma de conhecimento (MOSCOVICI, 2003), além de observar também uma atitude em relação a matemática. Vemos como conhecimento por conta de ser algo que o autor diz saber ou não saber sobre a matemática, e no caso dos autores das postagens, eles sabem o que a matemática é: é algo que ele não sabe.

Ainda sobre os elementos das representações sociais, em alguns dados observamos um contexto da esfera transubjetiva (JODELET, 2001) dessa representação social, de modo que o autor da postagem não está falando apenas de si, mas de todos que compartilham certas características com ele (figura 76).

Figura 76 - Captura de tela de T346.



Fonte: ICRETINO, 2019.

No geral esta categoria nos mostra que a visão dos alunos sobre a matemática é de que eles não têm conhecimento e não tem capacidade para aprender. Já conheceram o monstro da matemática e não querem entrar no jardim do matemático (LINS, 2004).

Mas então, quem consegue derrotar o monstro e adentrar ao jardim?

Para responder isto, temos a seguinte categoria, DA1.1, chamada “Pensamento de que a matemática é para poucos”, na qual temos discursos demonstrando quem é o bom aluno, ou apenas dizendo que ser bom em matemática não é para qualquer pessoa.

Tabela 25 – Dados categorizados em DA1.1 (Pensamento de que a matemática é para poucos).

(Continua)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T127	<i>ensino médio pra gnt de humanas é vc ficar feliz com 3,5 em matemática</i>	Vídeo de uma pessoa fazendo sinal com os dois dedos da mão, dançando.	DA1.1	4500	11900
T168	<i>eu aos 6 anos: bilíngue, genial, mentalmente saudável, capaz de fazer matemática</i> <i>eu aos 18 anos: analfabeto, a saúde é inexistente e precisa de uma calculadora para resolver 6+8</i>		DA1.1	2100	4600
T360	<i>Não precisa ser gênio da matemática pra descobrir que a minha vida não é da sua conta.</i>		DA1.1	261	403
T392	<i>ah e tbm é bem escroto vcs ficarem enchendo o saco de alguém porque cometeu um erro de matemática que VCS julgam básico</i> <i>nem todo mundo sabe matemática básica e isso, em geral, é um problema do sistema educacional, e não individual</i> <i>parem de querer se sentir superiores aos outros</i>		DA1.1	223	751

Tabela 25 – Dados categorizados em DA1.1 (Pensamento de que a matemática é para poucos).

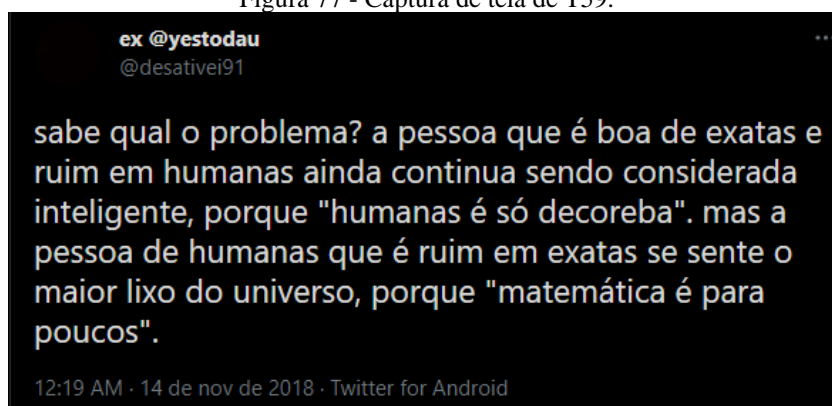
(Continua)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T395	<i>nao eu NAO SEI ingles fluente nao eu NAO SEI matematica basica nao eu NAO SEI como funciona o nosso corpo humano mas eu sei como tem gente escrota se achando incrivel só por saber o básico do nada e me rebaixando por isso e sei mais ainda como isso me deixa extremamente mal</i>		DA1.1	221	673
T425	<i>se você nunca chorou pq não entendeu a matéria de matemática você é privilegiado sim</i>		DA1.1	181	359
T59	<i>sabe qual o problema? a pessoa que é boa de exatas e ruim em humanas ainda continua sendo considerada inteligente, porque "humanas é só decoreba". mas a pessoa de humanas que é ruim em exatas se sente o maior lixo do universo, porque "matemática é para poucos".</i>		DA1.1	19900	43700
Total				27386	62386

Fonte: a autora.

Nesta categoria vemos que a visão que se tem daqueles que sabem matemática é de alguém superior, que está em um nível acima de conhecimento, porém podemos ver também que isto não é considerado algo bom (figura 77).

Figura 77 - Captura de tela de T59.



Fonte: EX @YESTODAU, 2018.

Essa categoria demonstra que há uma visão na qual aqueles que tem sucesso em matemática são poucos, que só alguns podem ter sucesso. E este pedestal em que essas pessoas são colocadas deixa a matemática cada vez mais longe do aluno médio, aquele que não é “gênio” ou “talentoso”.

Esta categoria pode ser facilmente associada a categoria DS1 (Pensamento de que a matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos), visto que nas duas vemos o

mesmo discurso: há a ideia de que ser bom em matemática é mais importante que ser bom em outras disciplinas.

Ramos (2003) mostra que a ideia de um bom aluno em matemática, segundo os próprios alunos, é focada principalmente em três características: o bom aluno é responsável, estudioso e inteligente. Porém, a quarta característica citada pelos alunos é ser “*marrão*”⁴³, gíria portuguesa semelhante ao “*nerd*” utilizado no Brasil.

Em sua pesquisa, Ramos (2003) mostra que os alunos que tinham um melhor desempenho em matemática associaram as características mais positivas aos bons alunos em matemática, e as características pejorativas foram dadas por aqueles que tinham um desempenho inferior. Dito isso, é possível associar a visão do bom aluno em matemática com um sentimento negativo, assim como o que é nutrido pela própria disciplina.

Por conta disso, passamos à nossa terceira categoria dessa dimensão: “Preferência por outras disciplinas” (DA2).

Tabela 26 – Dados categorizados em DA2 (Preferência por outras disciplinas)

(Continua)					
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T105	<i>PAREM de comparar áreas do conhecimento.</i> <i>humanas sao PROFUNDAS</i> <i>natureza é ESENCIAL</i> <i>matemática</i> <i>linguagens sao BELISSIMAS</i>		DA2	7400	22600
T119	GENTE TEMOS QUE PARAR DE TER PREFERÊNCIA NAS MATÉRIAS <i>história é PERFEITA, ESSENCIAL, INCRÍVEL, NECESSÁRIA</i> <i>inglês</i> <i>português</i> <i>física</i> <i>geografia</i> <i>matemática</i> <i>química</i>		DA2	4900	11500
T144	<i>1 hora estudando história / 2 minutos estudando geografia ou matemática</i>	Imagens de uma mulher tranquila fazendo sinal de paz com a mão e então ela chorando.	DA2	3200	8000

⁴³ Em Portugal, *marrão* corresponde ao *nerd* ou *CDF* aqui no Brasil, gírias conhecidas por serem atribuídas aos sabichões, alunos muito inteligentes e estudiosos. É utilizado de forma pejorativa. (Nota da autora)

Tabela 26 – Dados categorizados em DA2 (Preferência por outras disciplinas)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T209	<p>GENTE TEMOS QUE PARAR DE TER PREFERÊNCIA NAS MATÉRIAS</p> <p><i>história é PERFEITA</i></p> <p><i>sociologia é INCRÍVEL</i></p> <p><i>português é NECESSÁRIO</i></p> <p><i>física</i></p> <p><i>geografia é ESSENCIAL</i></p> <p><i>matemática</i></p> <p><i>química</i></p>		DA2	1100	2100
T254	<p><i>história :</i> 😊😊😊😊</p> <p><i>matemática :</i> 😡😡😡😡</p>		DA2	703	1000
T263	<p><i>Fazendo exercício de matemática</i></p> <p><i>/// Fazendo redação</i></p>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA2	600	746
T337	<p><i>entendendo</i></p> <p><i>tudo nas outras</i></p> <p><i>matérias</i></p> <p><i>eu na aula de matemática</i></p>	Imagens de uma mulher tranquila fazendo sinal de paz com a mão e então ela chorando.	DA2	314	614
T390	<p><i>o professor de educação física</i></p> <p><i>chegando pra chamar os alunos</i></p> <p><i>pra quadra enquanto o professor</i></p> <p><i>de matemática termina a aula</i></p>	Vídeo do personagem Tony Stark chegando no meio de uma fala do Steve Rogers(Capitão américa)	DA2	227	778
T406	<p><i>30 questões de história // 3</i></p> <p><i>questões de matemática</i></p>	Imagens de uma mulher tranquila fazendo sinal de paz com a mão e então ela chorando.	DA2	210	421
T422	<p>PAREM de comparar as</p> <p>matérias!!!</p> <p><i>filosofia é PROFUNDO</i></p> <p><i>português é ESSENCIAL</i></p> <p><i>matemática e física</i></p> <p><i>história é INTERESSANTE</i></p>		DA2	189	584
T423	<p><i>Me dei melhor em matemática e</i></p> <p><i>ciências da natureza do que em</i></p> <p><i>humanas, desculpa Débora 😊</i></p>	Imagem do personagem Dexter com a foto de uma professora, com a legenda "i failed you" que significa "eu falhei com voce".	DA2	188	1000
T426	<p><i>eu fazendo a prova parana hoje</i></p> <p><i>português: (emojis de coração,</i></p> <p><i>carinhas sorridentes e com</i></p> <p><i>corações nos olhos)</i></p> <p><i>matemática: (emojis de raiva e</i></p> <p><i>irritação)</i></p>		DA2	179	226

Tabela 26 – Dados categorizados em DA2 (Preferência por outras disciplinas)

(Conclusão)

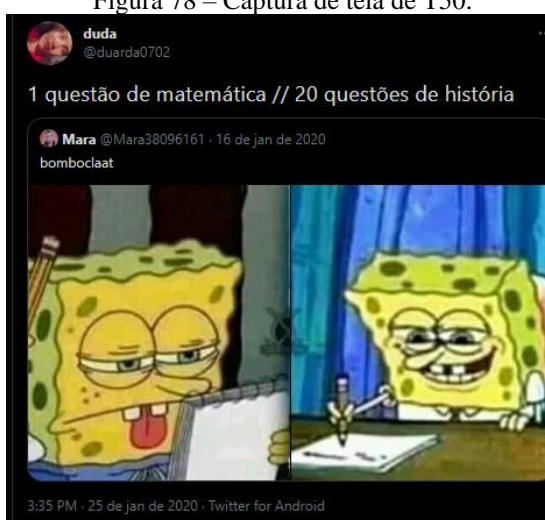
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T446	<i>prova de matemática // prova de história</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA2	142	240
T475	<i>resolvendo 1 exercício de matemática // escrevendo uma redação de 40 linhas</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA2	70	167
T476	<i>resolvendo 1 exercício de matemática // escrevendo uma redação de 40 linhas</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA2	58	77
T50	<i>1 questão de matemática // 20 questões de história</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA2	29800	57200
T53	<i>patinho de humanas dormindo na matéria de matemática</i>	Vídeo de um pato dormindo com uma prova de matemática ao fundo da cena.	DA2	24100	91800
T62	<i>PAREM de comparar as matérias!!! história é PROFUNDO português é ESSENCIAL matemática geografia é INCOMPARÁVEL química literatura é BELÍSSIMA física</i>		DA2	19200	40400
T63	<i>Estudando história, filosofia e sociologia // eu em matemática, física e química</i>	Imagens de uma mulher tranquila fazendo sinal de paz com a mão e então ela chorando.	DA2	19000	31300
T97	<i>resolvendo 1 exercício de matemática // escrevendo uma redação de 40 linhas</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA2	8600	11000
T96	<i>uma questão de matemática// 20 questões de história</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA2	8600	17000
Total				128780	276153

Fonte: a autora.

Nesta categoria, vemos o contraponto à categoria DS1 (Pensamento de que a matemática tem mais atenção em detrimento de outros conteúdos). Em DS1, vemos que a matemática é considerada como sendo uma disciplina que é mais valorizada que outras, discurso que vemos também, de certa forma, em DA1.1 (Pensamento de que a matemática é para poucos). Já em DA2, vemos a preferência dos alunos por outras disciplinas, em sua maioria disciplinas da área de humanas, como história e geografia.

Uma das primeiras coisas que podemos notar é o grande número de repetições e paródias (HORTA, 2016) de um mesmo tipo de postagem nesta categoria, exemplificada pela figura 78.

Figura 78 – Captura de tela de T50.



Fonte: DUDA, 2020.

As imagens indicam a preferência pela disciplina de história, em relação à matemática, a partir do jogo de imagens feito: fazer um exercício de matemática é associado a uma expressão concentrada, pensativa, e fazer vinte exercícios de história é associado a uma expressão contente, animada até.

Temos aqui alguns elementos importantes da construção do meme: a repetição, a paródia (HORTA, 2016), além do uso de imagens e recursos exclusivos do site, que é o compartilhamento de postagens de outras pessoas. O uso das imagens, no caso desse meme, é do tipo interdependente (McCLOUD, 2008), pois as imagens não fazem sentido completo sem o texto, assim como o texto não faz sentido sem as imagens. Esse tipo de construção é bem comum no meme, pois as imagens podem trocadas, além de trocar o texto, e mesmo assim é possível conseguir o mesmo efeito, o mesmo sentido, como podemos ver em duas postagens diferentes, mas com o mesmo discurso (figura 79).

Figura 79 – Captura de tela de T406.



Fonte: MOVED, 2020.

Os dois *tweets* das figuras 78 e 79 trazem exatamente o mesmo discurso: o autor prefere fazer mais questões de história, que fazer poucas questões de matemática. Porém, podemos ver que o meme é formado de forma bem diferente, com outras imagens, a ordem trocada das palavras, porém trazem a mesma ideia em ambos *tweets*.

Essa ideia de preferência por outras disciplinas se mostra como uma constante na representação social da matemática no *Twitter*, já que foram poucos ou praticamente nenhum *tweet* que compete ou entra em conflito (RECUERO, 2009) com esse discurso.

Outro ponto a se observar é que não aparece o motivo para essa preferência, porém é possível analisar esta categoria a partir de outras que já surgiram nesta pesquisa. Os possíveis motivos para essa preferência pode ser a dificuldade do aprendizado em matemática (caracterizado pelas categorias DE8, DE6 e DA1), a falta de didática e de sentido no ensino de matemática (caracterizado pelas categorias DE2 e DE3), a falta de utilidade da matemática na visão dos alunos (caracterizado pela categoria DI1) e por último, um dos motivos mais presente nesta pesquisa, a má relação afetiva com a disciplina (caracterizado pelas categorias DA3.1 e DA3.1.1).

Por conta disso, podemos considerar essa preferência por outras disciplinas uma atitude (MOSCOVICI, 2003) que demonstra a representação social da matemática, pois em resposta a dificuldade da matemática, ou à má relação com a disciplina, o aluno toma essa atitude de afastamento da disciplina, preferindo outras que considera mais fáceis ou que a sua relação afetiva seja mais positiva.

Esta é mais uma ação, mais uma atitude, relacionada ao medo ou desprezo em relação ao mostro da matemática (LINS, 2004). O aluno se afasta e transforma esse afastamento em

meme, lutando de duas formas contra esse monstro. É importante, como professores, que percebamos esse afastamento e lutemos contra isso, buscando formas de motivar os alunos a conhecer melhor o monstro, a melhorar sua relação com ele.

Porém, para que façamos isso, é preciso conhecer também qual é o tipo de relação afetiva do aluno com a matemática, e nesta pesquisa o faremos observando as categorias pertencentes à categoria DA3 (Sentimentos positivos associados a matemática e aos professores de matemática, Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática e Matemática dá origem a sentimentos negativos).

Nestas três categorias, vemos a relação afetiva dos autores de *tweets* com a disciplina de matemática, seja ela positiva ou negativa. Para a análise, vamos começar com a menor categoria, que é a DA3.2 (Sentimentos positivos associados à matemática e aos professores de matemática).

Tabela 27 – Dados categorizados em DA3.2 (Sentimentos positivos associados a matemática e aos professores de matemática)

(Continua)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T112	<i>fazendo uma redação // fazendo 30 exercícios de matemática</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA3.2	6300	8800
T122	<i>Malta isto foi o meu teste de matemática xD</i>	Imagem de questão de prova constando uma imagem de um "dab" (passo de dança).	DA3.2	4800	3800
T133	<i>a melhor e mais fácil fórmula da matemática que até dá gosto resolver e ver q tá certo</i>	Imagem da formula de Bhaskara.	DA3.2	4000	5300
T136	<i>só gostamos de matemática quando percebemos a matéria que estamos a dar, às vezes até fazemos exercícios por livre vontade</i>	Imagem com a palavra "MATHEMATICS".	DA3.2	3600	2500
T213	<i>se alguém tivesse me ensinado isso antes eu talvez amasse matemática</i>	Vídeo de uma pessoa ensinando um método de multiplicação com intercessões de segmentos.	DA3.2	1100	4600
T217	<i>Matemática é a melhor disciplina de sempre, a única que dá p*** e nos desafia a outro nível</i>	Imagem da formula de Bhaskara.	DA3.2	1000	860
T294	<i>1 questão de história/ 50 questões de matemática</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA3.2	466	758
T320	<i>acertar exercícios de matemática é bue satisfatório juroooo</i>		DA3.2	377	242

Tabela 27 – Dados categorizados em DA3.2 (Sentimentos positivos associados a matemática e aos professores de matemática)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T347	<i>não tirei 900 na redação do enem mas tirei 700 em matemática</i>	Imagem de uma mulher na garupa de uma moto, que está sendo empinada, porém ela está com a expressão tranquila.	DA3.2	287	3000
T362	<i>obrigado ao sistema de ensino português por me dar os conhecimentos de matemática suficientes para entender os memes sobre equações</i>		DA3.2	258	728
T376	<i>o futuro terá a cura, o futuro eh l i t e r a t u r a escolástica, matemática eh m á g i c a p u r a sem assediar alunas; sem censuras... num espaço mais aberto pra filosofar c u l t u r a</i>		DA3.2	241	740
T384	<i>matemática só é legal quando você consegue entender a matéria</i>		DA3.2	235	625
T386	<i>De repente, eu amo matemática</i>	Imagens de captura de telas de contas no Instagram que tem uma coincidência matemática: os números que formam as contas se relacionam.	DA3.2	232	790
T458	<i>a matemática tem uma beleza mt única, chega a ser poética infelizmente na maior parte dos casos o ensino dela é feito d uma forma não-didática isso faz muita gente ter uma impressão errada do q ela é em si, associando c "fazer contas e fórmulas" mas ela é mt mais do q isso...</i>		DA3.2	124	602
T46	<i>matemática só é chata quando você não entende a matéria pq pegar uma conta e falar eu sei resolver isso é um prazer imenso sem brava</i>	Imagem da fórmula de Bhaskara.	DA3.2	37200	63100

Tabela 27 – Dados categorizados em DA3.2 (Sentimentos positivos associados a matemática e aos professores de matemática)

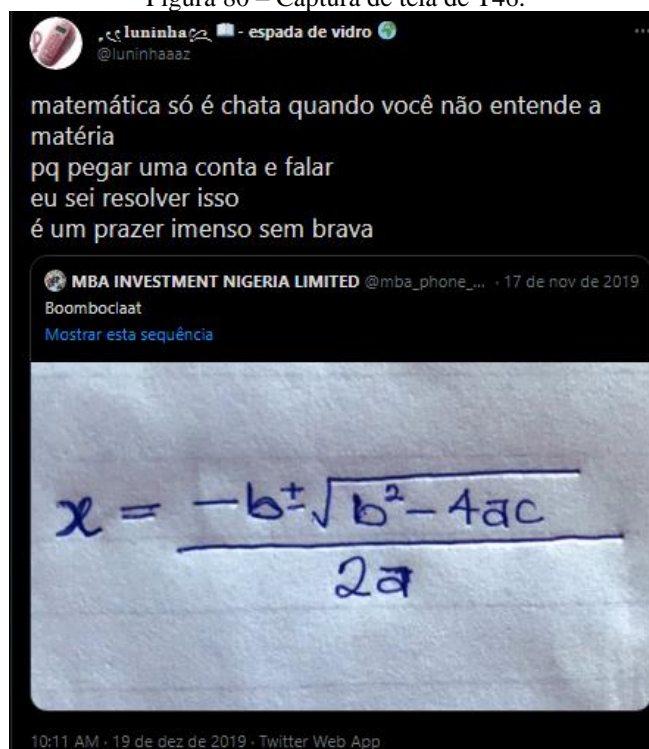
					(Conclusão)
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T466	<p><i>Eu acabei de aprender uma coisa que eu não sabia e achei mágica</i></p> <p><i>Imagine que você tenha que tirar 38% de 20</i></p> <p><i>Bem é a mesma coisa que tirar 20% de 38</i></p> <p><i>silêncio, esse perfil está descobrindo a matemática</i></p>		DA3.2	109	1600
T54	<p><i>vei o meu professor de matemática na prova da minha amiga kkkkkkkkk que fofo</i></p>	<p>Imagem de uma prova, onde a aluna escreveu "jorge eu sou uma decepção em matemática então nao se assusta com meu 0. Ps: me dá ponto?) E o professor corrigiu para "jorge eu nao sou uma decepção em matemática! Então me ajuda a entender melhor? - claro " e sobre o ponto ele responde "não precisa".</p>	DA3.2	23600	145300
T80	<p><i>1 questão de português // 30 questões de matemática</i></p>	<p>Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.</p>	DA3.2	15000	20800
Total				98929	264145

Fonte: a autora.

Para nossa alegria, como professores de matemática, nesta pesquisa foi encontrado uma quantidade significativa de *tweets* nos quais é expressado um sentimento positivo dos autores para com a matemática. Além do número de discursos, o número de interações com estes discursos também é expressivo.

Na figura 80 a seguir, vemos um exemplo dessa expressão de uma boa relação com a matemática.

Figura 80 – Captura de tela de T46.



Fonte: LUNINHA TEMPESTADE DE GUERRA, 2019.

Podemos ver que essa boa relação é associada a um bom desempenho na disciplina, demonstrado pela primeira frase “matemática só é chata quando você não entende a matéria”. Essa ideia de que os sentimentos positivos para com a matemática estão condicionados ao bom desempenho na disciplina é bem difundida, vindo pelo número de interações deste *tweet* (mais de 37 mil *retweets* e mais de 63 mil curtidas) e também pela repetição deste discurso em outros *tweets*, como o expresso na figura 81.

Figura 81 – Captura de tela de T136.



Fonte: ROSIES, 2019.

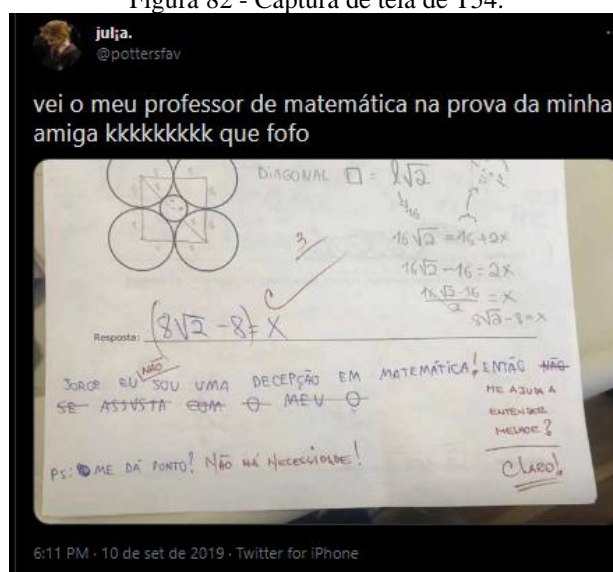
Ramos (2003) também aponta que os alunos que melhor avaliavam seu conhecimento eram justamente alunos com as melhores notas nos anos anteriores, e ainda mais: eram os alunos

que nutriam sentimentos positivos com a matemática. Associando este fato com o mau desempenho brasileiro no PISA, podemos inferir que a má relação dos alunos com a matemática está relacionada com seu mau desempenho, embora não saibamos qual fator deu início a esse ciclo.

Com isso, e observando as categorias como DE1, DA1 e DA1.1, que demonstram falta de conhecimento ou insuficiência para o aprendizado de matemática, entendemos o porquê estes discursos positivos sobre a matemática não são mais presentes, e porque as categorias que veremos a seguir, que demonstram a má relação com a matemática, são tão mais expressivas.

Ainda sobre a categoria atual, DA3.2, e os sentimentos positivos em relação a matemática, temos também sentimentos positivos em relação ao professor de matemática, em competição (RECUERO, 2009) com a categoria DS2 (Imagem estereotipada do professor de matemática), categoria na qual é exibida uma imagem de um professor de matemática mais duro e rigoroso. Na figura 82, vemos um exemplo de um professor que foge deste estereótipo, e observando o número de interações (mais de 23 *retweets* e mais de 145 mil curtidas), podemos ver que este tipo de professor é muito valorizado.

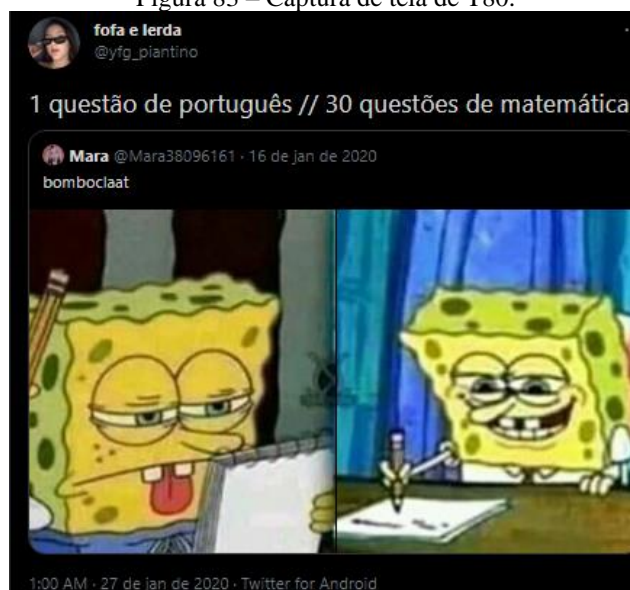
Figura 82 - Captura de tela de T54.



Fonte: JULIA, 2019.

É interessante notar, também, que nesta categoria não vemos uma grande presença de memes, apesar do grande número de interações entre os *tweets*, pois não há o elemento de paródia (HORTA, 2016). Porém, temos dois *tweets* que podem ser considerados memes, e tem discursos entram em competição com os da categoria vista anteriormente (DA2: Preferência por outras disciplinas), um deles pode ser observado na figura 83.

Figura 83 – Captura de tela de T80.



Fonte: FOFA E LERDA, 2020.

Vemos que este meme tem a mesma estrutura de alguns citados na categoria anterior, em especial o da figura 78. Porém, neste meme, o discurso é invertido, mas sem uma relação conflituosa (RECUERO, 2009), por isso ela é considerada uma relação de competição, quando não há hostilidade mesmo que os discursos sejam opostos.

Em resumo, é nesta categoria que vemos o monstro da matemática (LINS, 2004) perder força, e vemos os relatos daqueles que conseguiram transformar o monstro em amigo, em algo que eles podem gostar e ter uma boa relação. São estas pessoas que tem mais chances de entrar no jardim do matemático, guiados pelo que muitos outros chamaram de monstro.

Por fim, as duas últimas categorias são associadas pois falam sobre um mesmo tema: os sentimentos negativos relacionados à matemática. As categorias DA3.1 E DA3.1.1, chamadas respectivamente de “Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática” e “Matemática dá origem a sentimentos negativos”, mostram aquilo que estamos mais acostumados a ver e a ouvir no dia a dia: a matemática como vilã, como monstro.

Tabela 28 – Dados categorizados em DA3.1 (Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática.)

(Continua)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T101	<i>triste falar q n sabe matematica basica e acharem q vc ta brincando</i>		DA3.1	8000	13500
T110	<i>eu nao ligando para as aulas de matematica //um dia antes da prova</i>	Vídeo de dois rappers em um carro, cantando e balançando notas de dinheiro, que corta subitamente para os dois em silencia e de cara fechada.	DA3.1	6600	10900

Tabela 28 – Dados categorizados em DA3.1 (Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática.)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T167	<i>Eu na aula de matemática</i>	Foto de pessoa com olhos fechados, ignorando.	DA3.1	2100	1500
T171	<i>odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro</i>		DA3.1	2000	1500
T186	<i>Prof de Matemática: a eu</i>	Imagem de uma pessoa se jogando de um prédio formada com caracteres.	DA3.1	1400	2300
T207	<i>VEI POR QUE QUE MATEMÁTICA EXISTE??? QUE ÓDIO. TODO MUNDO CONSEGUE APRENDER ESSA MERDA MENOS >> EU <<</i>	Imagem de uma criança irritada jogando os brinquedos.	DA3.1	1200	2000
T218	<i>As matérias que eu menos gostava era matemática, física e química. Menos gostava não... Nunca sabia porra nenhuma. N curto números...</i>		DA3.1	1000	957
T225	<i>PROMOÇÃO DE BLACK FRIDAY: Leve meu professor de Matemática por R\$0,50 e ganhe o de História, Física e Química</i>		DA3.1	974	841
T226	<i>Eu quando abrir o enunciado do exame de Matemática</i>	Retweet de “Bela merda”.	DA3.1	970	419
T230	<i>minha teoria é que a vida começa a dar errado pra todo mundo quando numeros e letras se juntam na matematica no ensino fundamental</i>		DA3.1	937	3600
T232	<i>fico chocada quando vejo as pessoas falando mal de bhaskara pq pra ser sincera é a única coisa de matemática q eu sei</i>		DA3.1	933	3000
T248	<i>Quando vc tem duas aulas de matemática seguidas no dia</i>	Vídeo de uma pessoa encarando o caderno, batendo com ele na cabeça e depois jogando os materiais no chão.	DA3.1	738	2200
T254	<i>história : 😊😊😊😊 matemática : 😡😡😡😡</i>		DA3.1	703	1000
T256	<i>Quando o professor de matemática começa a dar aula</i>	Vídeo do Homer com um macaco batendo pratos dentro da cabeça dele.	DA3.1	678	646

Tabela 28 – Dados categorizados em DA3.1 (Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática.)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T266	<p>“Você é mais que uma nota” “Ano que vem você tenta de novo” “O enem não define você” “Enem tem todo ano” “Mas eu acho que dá pra entrar” “Iae a redação 900 pelo menos?” “Dá pra entrar no Sisu?” “Qualquer coisa entra na Unibra” “500 em matemática?” “Você está bem?”</p> <p><i>Eu:</i></p>	Imagem de um emoji fazendo biquinho e fazendo sinal de paz com dois dedos.	DA3.1	597	1500
T274	<p><i>i hate 'matemática básica'. what the fuck is a 'regra de três'? bitch im gonna kill you.</i></p>	Tradução: “Eu odeio matemática básica, o que é uma regra de três? Eu vou matar você.”	DA3.1	550	1100
T276	<p><i>Falo ingles razoavelmente bem Foto grafo MUITO bem Sei coisas legais sobre historia da arte</i></p> <p><i>Mas me acho burra pq nao sei matematica basica</i></p> <p><i>Pq o mundo é assim</i></p>		DA3.1	543	2800
T278	<p><i>Ah e tal desilusões amorosas magoam bué. Ok, mas já apagaram um exercício inteiro de matemática que ocupa quase uma página por causa de um erro estúpido que fizeram logo no início? Que dor na alma</i></p>		DA3.1	529	830
T281	<p><i>ODEIO matemática, física, química e tudo que envolva CÁLCULO, a única coisa que gosto de contar é DINHEIRO</i></p>		DA3.1	516	234
T285	<p><i>N sei o que é pior... As questões de matemática, a redação, ou ter q riscar noventa bolinhas ao terminar de ler aquilo tudo. #AprendiNoEnem</i></p>		DA3.1	495	350
T286	<p><i>MAIS LASCADA QUE EU EM MATEMÁTICA</i></p> <p><i>SÓ EU EM FÍSICA</i></p>		DA3.1	489	935
T292	<p><i>meu caderno de matemática é tão feio quanto a matéria</i></p>		DA3.1	474	1500
T297	<p><i>Professor de matemática: A prova é amanhã</i></p> <p><i>A turma: Ninguém vai sofrer sozinho, todo mundo vai sofrer</i></p>		DA3.1	453	1400

Tabela 28 – Dados categorizados em DA3.1 (Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática.)

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T299	<i>matemática = aberração</i>	Vídeo de coreanos dançando.	DA3.1	445	821
T303	<i>Meus três neurônios esperando para serem fritos na aula de matemática</i>	Foto de três mulheres fantasiadas e sentadas no sofá, entediadas.	DA3.1	430	797
T321	QUANDO A AULA DE MATEMÁTICA É SEGUNDA-FEIRA 7H DA MANHÃ	Vídeo do BBB, onde um dos participantes está falando sobre sua estratégia e os outros o observam com caras desinteressadas, de sono.	DA3.1	374	1400
T325	<i>F***-se matematica</i>		DA3.1	351	1100
T338	<i>Matemática :a</i> <i>Eu:se tem que entrar na minha cabesss</i> <i>Eu:a</i> <i>Matemática :prefiro morre do que entrar na sua cabesss</i> <i>ódio</i>		DA3.1	313	257
T339	— <i>oi vc gosta de matemática?</i> — <i>sim</i> — <i>tchau.</i>		DA3.1	313	666
T345	PAREM DE COMPARAR AS MATÉRIAS ESCOLARES! Química é HORRÍVEL Física é INSUPORTÁVEL Biologia é CHATO Matemática é um C***** A Escola em si é um INFERNO o que foi? achou que eu fosse inteligente em alguma matéria?		DA3.1	288	539
T356	<i>Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DA3.1	269	457
T363	<i>namoral eu odeio matemática com todas as minhas forças</i>		DA3.1	258	443
T368	<i>16 anos medo de matemática e física</i>	Retweet de “16 anos e medo do escuro”.	DA3.1	250	256
T370	<i>E a matemática</i>	Retweet de “Podia existir tudo, menos a morte. 🤔🤔🤔”	DA3.1	246	134
T394	<i>professor de matemática: bom dia</i> <i>eu:</i>	Três imagens de uma pessoa com a expressão de estar “de saco cheio”.	DA3.1	221	355
T398	<i>eu: preciso estudar pqp já vai tirar 0 em matemática não precisa perder em outra eu tbm: my name... is sasuke Uchiha</i>	Foto de um garoto imitando o personagem do anime Naruto.	DA3.1	217	1100

Tabela 28 – Dados categorizados em DA3.1 (Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática.)

(Continuação)					
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T410	<i>Dia de jogo do Flamengo é igual aula de matemática: Tu fica olhando a hora toda hora, rezando pra ela passar, mas ela tá tão devagar que parece que tá andando de charrete</i>		DA3.1	207	378
T426	<i>eu fazendo a prova parana hoje português: (emojis de coração, carinhas sorridentes e com corações nos olhos) matemática: (emojis de raiva e irritação)</i>		DA3.1	179	226
T436	<i>#Libra Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DA3.1	154	238
T441	<i>aula de matemática é a mais chata pprrt</i>		DA3.1	147	906
T449	<i>Odeio matemática, desculpa mas eu sou péssimo nisso</i>		DA3.1	140	1700
T455	<i>#Virgem Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DA3.1	124	140
T456	<i>#Libra Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.</i>		DA3.1	124	165
T468	<i>"que aula é agora?" "matemática"</i>	Vídeo de uma garota desaparecendo tranquilamente.	DA3.1	104	235
T474	<i>odeio matemática, mas de vc eu do conta 😏</i>		DA3.1	71	785
T52	<i>mds q horror parece tenis de professor de matemática</i>	Imagem de um tênis de corrida vermelho e cinza.	DA3.1	25000	125100
T54	<i>vei o meu professor de matemática na prova da minha amiga kkkkkkkkk que fofo</i>	Imagem de uma prova, onde a aluna escreveu "Jorge eu sou uma decepção em matemática então não se assusta com meu 0. Ps: me dá ponto?) E o professor corrigiu para "Jorge eu não sou uma decepção em matemática! Então me ajuda a entender melhor? - claro " e sobre o ponto ele responde "não precisa".	DA3.1	23600	145300
T58	<i>eu sabendo q se eu n aprender Química física e matemática nunca vou passar num vestibular</i>	Vídeo de uma mulher chorando, depois ela para e sorri fazendo sinal de paz com a mão e biquinho.	DA3.1	20400	34000

Tabela 28 – Dados categorizados em DA3.1 (Sentimentos negativos associados à matemática e aos professores de matemática.)

(Conclusão)					
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T60	<i>pai se for da sua vontade sua filha está pronta pra aprender matemática básica sem chorar a cada exercício q ela não consegue responder</i>		DA3.1	19800	34800
T63	<i>Estudando história, filosofia e sociologia // eu em matemática, física e química</i>	Imagens de uma mulher tranquila fazendo sinal de paz com a mão e então ela chorando.	DA3.1	19000	31300
T85	<i>Matemática, química e física sabendo que são as matérias mais odiadas pelos jovens</i>	Vídeo de três meninas dançando animadas.	DA3.1	13300	24600
Total				173704	488610

Fonte: a autora.

Nesta categoria são demonstrados os sentimentos negativos que são associados tanto à disciplina quanto ao professor de matemática. Esses sentimentos que aparecem nos discursos tem uma grande variação, indo de tédio e descontentamento até ao ódio à disciplina.

Segundo Ramos (2003), a imagem que os alunos tem sobre a matemática é muito associada à sua dificuldade, e por conta disso ela é vista como bicho-papão ou monstro. Em sua pesquisa, Ramos mostra que a imagem de monstro que a matemática tem vem de vários fatores, não só da dificuldade enfrentada pelo aluno, mas também pela imagem sobre a matemática que os colegas, pais e a sociedade têm da matemática. Além disso, ela demonstra que, segundo os alunos, os professores também tem sua parcela de culpa:

Os professores têm também a sua quota de responsabilidade na construção desta imagem negativa da matemática, pelo facto de não conseguirem, nas suas aulas, estimular suficientemente os alunos de modo a cativá-los e despertar o seu interesse pela aprendizagem dos conhecimentos matemáticos. (RAMOS, 2003, p. 178)

Observando nos dados, podemos ver que a relação com a matemática é dada de forma negativa, porém muito intensa. O ódio ou desgosto pela disciplina aparece de forma bem recorrente nos discursos, inclusive em alguns com um número de interações altíssimo (figura 84).

Figura 84 – captura de tela de T85.



Fonte: KJ, 2019.

Mais uma vez, é importante observar que a matemática aparece muitas vezes relacionada à química e à física, disciplinas chamadas “de exatas”, que também são consideradas difíceis pelos alunos. Porém, segundo Ramos (2003) a matemática ainda é considerada a mais difícil das disciplinas (RAMOS, p. 300).

Essa má relação com a matemática, que muitas vezes se estende para outras disciplinas, não é apenas percebida pelos alunos, mas também pelos pais e professores. Para Ramos (2003), a matemática é vista pelos alunos como monstro, os pais veem que seus filhos não gostam e muitas vezes até corroboram o pensamento de que a matemática é difícil e complicada, e os professores admitem que há uma falha no ensino, permitindo a desmotivação dos alunos.

Nesta categoria, vemos os sentimentos que são pré-concebidos sobre a matemática. Um ódio e um desgosto já existentes antes mesmo de se pensar em estudar a matemática, e estes sentimentos vem muito da esfera social: o pensamento dos pais, dos colegas e até mesmo de professores de outras disciplinas.

Se usarmos como referência as esferas da representação social de Jodelet (2009), não só este pensamento está veiculado à esfera subjetiva (pensamento individual do aluno) e à esfera intersubjetiva (pensamento de pessoas próximas ao aluno), mas também está veiculado à esfera transubjetiva, uma vez que essa imagem de uma matemática ruim, de um monstro da matemática, é veiculada a mídias externas e abrangentes, como vídeos no *Youtube* por exemplo.

Figura 85 – Captura de tela do vídeo “EU ODEIO FAZER CONTA”.



Fonte: SINCO MINUTOS, 2015.

No vídeo, a atriz Kéfera Buckman fala como odeia matemática e como, para ela, não faz sentido estudar a disciplina pois quer seguir sua carreira como atriz. É importante nos atentarmos as interações com o vídeo, que teve mais de quatro milhões de visualizações. É nestes casos que demonstramos que a representação social atravessa as esferas subjetiva e intersubjetiva (JODELET, 2001), pois o discurso passa de pessoal para um discurso midiático, veiculado à anúncios e propagandas, e que tem um alcance enorme em visualizações.

Esta atitude (MOSCOVICI, 2003) de se postar, compartilhar e interagir com o discurso de ódio à matemática faz parte da representação social que temos dela, e como este sentimento é extremamente presente, podemos considerá-lo como parte do núcleo central (ABRIC, 2001) da representação social, já que é uma ideia que surge muito facilmente quando pensamos na disciplina.

Além do ódio à matemática, é possível notar outro sentimento negativo: a impotência, a tristeza por não alcançar o sucesso na disciplina. Em muitos *tweets* que fazem parte dos dados, esse é o principal sentimento, demonstrando uma visão mais passiva, quase que conformada com o insucesso.

Este sentimento também pode ser derivado dessa falta de motivação que os alunos tem para aprender matemática, desmotivação essa que já foi percebida nos estudos de Ramos (2003) e de outros autores que estudam a relação afetiva dos alunos com a matemática.

Quanto à forma dos discursos e os memes veiculados nos dados, podemos ver que o sentimento de odiar a matemática se torna um meme, compartilhado e repetido de várias formas, acompanhando diversas imagens diferentes. Na figura 86, vemos um formato de meme já conhecido por meio das demais categorias, que compara, utilizando imagens diferentes, as relações com as disciplinas “de humanas” a as “de exatas”.

Figura 86 – Captura de tela de T64.



Fonte: KEROLAYNE, 2020.

As imagens são elementos muito utilizados nos memes, podendo aparecer de forma natural, sem edições, ou editadas até de forma absurda com diversos filtros⁴⁴. Isso acontece pela facilidade de serem adicionadas, pela representação que possibilitam e por poderem ser totalmente manipuladas, criadas e reeditadas, para que se adequem ao que se quer expressar.

Levy (1999), muito antes da criação do site *Twitter* e de todas as mudanças que possibilitaram postar na rede social da forma como fazemos hoje, já tinha previsto que a facilidade de navegação era ponto crucial na cibercultura, pois possibilitaria muito mais relações e também formas dessas relações acontecerem na internet.

É importante lembrar que as redes sociais são livres para a ruptura e agregação (RECUERO, 2009), ou seja, as pessoas podem entrar na rede social a qualquer momento e sair a qualquer momento, desativando seu perfil e o reativando a qualquer momento. Isso mostra, nesta pesquisa, que os dados que foram coletados não têm qualquer influência da pesquisadora, por que não houve interação direta entre os autores dos *tweets* e a pesquisadora, além de nenhum dos *tweets* ter sido obrigatório.

Isso nos dá uma visão mais clara do que se pensa e se sente pela matemática, pois sabemos que, ao responder uma pergunta direta de um pesquisador, o respondente pode pensar na resposta e apenas responder o que pensa que o pesquisador quer ouvir. Já no caso dos dados retirados do *Twitter* não: são expressões espontâneas de discursos e pensamentos individuais. O que nos deixa com alguns resultados até mesmo agressivos, como no trecho a seguir, de T207.

VEI POR QUE QUE MATEMÁTICA EXISTE??? QUE ÓDIO. TODO MUNDO
CONSEGUE APRENDER ESSA MERDA MENOS >> EU << (Imagem de uma
criança irritada jogando os brinquedos.)(T207)

Essa agressividade é, muitas vezes, a forma como o aluno lida com a sua frustração, com o “monstro” da matemática (LINS, 2004). Nós como professores devemos tomar isto não como afronta, mas como aviso: nossos alunos estão desmotivados, e buscar maneiras de transformar esse monstro em algo mais convidativo.

Porém, não é necessário que todos amem a matemática, que façamos nossos alunos se apaixonarem por ela como alguns de nós somos apaixonados, mas precisamos fazer com que eles entendam a importância e entendam que não precisam nos temer e nem temer à disciplina, que o sucesso é possível a todos e que a visão que temos da matemática foi construída e, portanto, pode ser levada abaixo.

⁴⁴ Edições automáticas de cor e que inserem elementos ou distorcem a imagem original. (Nota da autora)

Que uma Educação Matemática faça o monstro monstruoso tornar-se monstro de estimação, este não seria um feito menor, mesmo que fosse para o aluno dizer "sei que é isso e não me assusta, mas não quero". (LINS, 2004, p.118)

Por fim, como última categoria da dimensão afetiva e ainda associada à anterior, temos DA3.1.1, chamada “Matemática dá origem a sentimentos negativos”. Nessa categoria, vemos não mais o sentimento pré-concebido em relação a matemática, mas sim o sentimento que a matemática desperta nas pessoas, que vem a partir dela.

Tabela 29 – Dados categorizados em DA3.1.1 (Matemática dá origem a sentimentos negativos).

(Continua)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T100	PROFESSOR DE MATEMÁTICA: CADE A CONTA? EU:	Captura de tela de um vídeo de menina confusa, olhando para baixo e depois para a câmera.	DA3.1.1	8100	12800
T124	Matemática A.	Vídeo de um garoto falando "é oficial eu quero morrer, o que que eu estou fazendo aqui, eu não sei fazer nada".	DA3.1.1	4700	6600
T128	Quando tem duas aulas em seguida de matemática	Imagem de duas crianças na janela com uma folha escrita "socorro".	DA3.1.1	4500	9200
T130	matemática, química e física sabendo que são o motivo de choro e desespero da maioria dos estudantes	Vídeo de 3 garotas dançando.	DA3.1.1	4200	6800
T141	eu na aula de matemática #BBB16	Imagem de um homem com cara de confusão.	DA3.1.1	3300	2000
T144	1 hora estudando história / 2 minutos estudando geografia ou matemática	Imagens de uma mulher tranquila fazendo sinal de paz com a mão e então ela chorando.	DA3.1.1	3200	8000
T149	#AprendiNoEnem que... né... a prova de matemática... né... tava muito difícil... né... então... né... me f***... né...		DA3.1.1	3000	1800
T161	Alguém tentando me ensinar matemática Eu:	Vídeo da Kristen Bell com expressão confusa, tentando raciocinar. Com várias fórmulas matemáticas surgindo na tela.	DA3.1.1	2400	1800
T174	Eu chorando pq não entendo matemática, nem português, nem a escola, nem minha vida, nem nada	Imagem de uma criança escrevendo em um caderno e chorando.	DA3.1.1	1900	2600
T189	#AprendiNoEnem que a folha de rascunho de matemática só serviu pra enxugar minhas lágrimas		DA3.1.1	1400	926
T190	qnd eu resolvo dar uma olhada no livro de matemática	Homem olhando um livro, e o jogando pela janela com a legenda "what the f***" que significa "que porcaria é essa".	DA3.1.1	1400	864

Tabela 29 – Dados categorizados em DA3.1.1 (Matemática dá origem a sentimentos negativos).

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T195	<i>Eu apresentando trabalho de matemática</i>	Vídeo da ex-presidente Dilma falando "não são 30%, mas 30 % de 25%, que não são 30%, mas 7,5% ou um pouco mais, 12,5%" no vídeo ela fala de forma confusa.	DA3.1.1	1300	867
T198	<i>Eu sabendo que amanhã vou entregar o enem às 15h30 pq não sei nem matemática básica // Eu sabendo que amanhã vou entregar o enem às 15h30 pq não sei nem matemática básica</i>	Imagens de uma pessoa animada e com expressão artilosa e em seguida uma pessoa de expressão decepcionada e séria.	DA3.1.1	1300	2700
T199	<i>Minha consciência quando eu erro matemática básica</i>	Vídeo de um professor chamando a atenção.	DA3.1.1	1300	3100
T202	<i>eu na aula de matemática, física e química</i>	Captura de tela de um comentário do Youtube dizendo " não entendi vou me matar".	DA3.1.1	1200	1400
T216	<i>matemática: a eu: para, está doendo e não estou entendendo</i>		DA3.1.1	1000	1500
T222	<i>eu a abrir o enunciado do teste de matemática</i>	Vídeo de um garoto tirando os óculos e colocando as mãos no rosto, frustrado.	DA3.1.1	1000	803
T227	<i>Eu a ouvir a stora de matemática a explicar a matéria e aquilo a não fazer sentido nenhum na minha cabeça</i>	Vídeo da Kristen Bell com expressão confusa, tentando raciocinar. Com várias fórmulas matemáticas surgindo na tela.	DA3.1.1	959	685
T238	<i>eu na aula de matemática fingindo estar entendendo absolutamente tudo</i>	Foto da Gloria Pires na apresentação do Oscar com expressão confusa.	DA3.1.1	812	1500
T240	<i>as férias estão acabando e os dias de migalha de descanso também. Vai começar tudo de novo, exercício, trabalhos e mais trabalhos, chorar enquanto faz atividade de matemática, tudo de novo</i>	Vídeo de um homem sentado em uma cadeira de praia tomando algo em meio a uma chuva muito forte.	DA3.1.1	800	1300
T243	<i>Matemática não entra na minha cabeça de jeito nenhum Cara chorando muito</i>		DA3.1.1	776	201
T244	<i>uma hora assistindo documentário sobre serial killers // vinte minutos assistindo vídeo aula de matemática</i>	Imagens de uma mulher tranquila fazendo sinal de paz com a mão e então ela chorando.	DA3.1.1	761	1500
T250	<i>quando eu olho pra prova de matemática</i>	Imagem de um homem assustado.	DA3.1.1	725	160

Tabela 29 – Dados categorizados em DA3.1.1 (Matemática dá origem a sentimentos negativos).

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T258	<p><i>Eu: ok essa é a última prova de matemática se eu não pegar média eu fico pra final</i></p> <p><i>Meu cérebro: sem pressão vc sabe a matéria você estudou e pediu ajuda pro professor</i></p> <p><i>Na prova: $6 \div 2 = 2$</i></p> <p><i>O professor corrigindo: ?????</i></p> <p><i>Eu vendo o erro: ?????</i></p> <p><i>Meu cérebro: VOCÊ SÓ TINHA UM TRABALHO</i></p>		DA3.1.1	673	2400
T265	FORMEI O ENSINO MÉDIO / continuo não sabendo nada de matemática básica	Imagens de um torcedor comemorando algo e depois com a expressão séria.	DA3.1.1	598	1700
T268	Quando vir a nota do teste de matemática	Imagem de uma pessoa assustada.	DA3.1.1	577	330
T271	QUERIDA MATEMÁTICA FAVOR AMADURECER E RESOLVER SEUS PROBLEMAS, TÔ CANSADO DE RESOLVE-LOS POR VOCÊ.		DA3.1.1	559	1100
T282	matemática: a eu:	Imagem editada de uma mulher com a cabeça inchada com a legenda "para, está doendo".	DA3.1.1	512	720
T288	Eu tentando entender alguma coisa na prova de matemática:	Imagens da Barbie, confusa, com formulas de matemática ao fundo, e com a legenda "c*****"	DA3.1.1	479	1200
T296	eu chorando porque não entendo matemática, nem português, nem a escola, nem minha vida, nem nada	Imagem de uma criança escrevendo em um caderno e chorando.	DA3.1.1	457	393
T298	Eu na aula de matemática	Foto de uma pessoa entediada ou confusa.	DA3.1.1	447	1000
T243	Matemática não entra na minha cabeça de jeito nenhum Cara chorando muito		DA3.1.1	776	201
T244	uma hora assistindo documentário sobre serial killers // vinte minutos assistindo vídeo aula de matemática	Imagens de uma mulher tranquila fazendo sinal de paz com a mão e então ela chorando.	DA3.1.1	761	1500
T250	quando eu olho pra prova de matemática	Imagem de um homem assustado.	DA3.1.1	725	160

Tabela 29 – Dados categorizados em DA3.1.1 (Matemática dá origem a sentimentos negativos).

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T258	<p><i>Eu: ok essa é a última prova de matemática se eu não pegar média eu fico pra final</i></p> <p><i>Meu cérebro: sem pressão vc sabe a matéria você estudou e pediu ajuda pro professor</i></p> <p><i>Na prova: $6 \div 2 = 2$</i></p> <p><i>O professor corrigindo: ?????</i></p> <p><i>Eu vendo o erro: ?????</i></p> <p><i>Meu cérebro: VOCÊ SÓ TINHA UM TRABALHO</i></p>		DA3.1.1	673	2400
T265	<i>FORMEI O ENSINO MÉDIO / continuo não sabendo nada de matemática básica</i>	Imagens de um torcedor comemorando algo e depois com a expressão séria.	DA3.1.1	598	1700
T268	<i>Quando vir a nota do teste de matemática</i>	Imagem de uma pessoa assustada.	DA3.1.1	577	330
T271	<i>QUERIDA MATEMÁTICA FAVOR AMADURECER E RESOLVER SEUS PROBLEMAS, TÔ CANSADO DE RESOLVE-LOS POR VOCÊ.</i>		DA3.1.1	559	1100
T282	<i>matemática: a</i> <i>eu:</i>	Imagem editada de uma mulher com a cabeça inchada com a legenda "para, está doendo".	DA3.1.1	512	720
T288	<i>Eu tentando entender alguma coisa na prova de matemática:</i>	Imagens da Barbie, confusa, com formulas de matemática ao fundo, e com a legenda "c*****"	DA3.1.1	479	1200
T296	<i>eu chorando porque não entendo matemática, nem português, nem a escola, nem minha vida, nem nada</i>	Imagem de uma criança escrevendo em um caderno e chorando.	DA3.1.1	457	393
T298	<i>Eu na aula de matemática</i>	Foto de uma pessoa entediada ou confusa.	DA3.1.1	447	1000
T301	<i>professora de matemática: entendeu a matéria?</i> <i>minha mente:</i>	Vídeo de vários personagens dançando em um fundo preto.	DA3.1.1	441	724
T310	<i>Sempre que recebo os testes de matemática</i>	Vídeo de uma pessoa quebrando um coração feito de <i>slime</i> com uma casca rígida.	DA3.1.1	410	309
T312	<i>professores de matemática e física explicando a matéria nova</i> <i>eu:</i>	Imagem de uma pessoa chorando.	DA3.1.1	405	539

Tabela 29 – Dados categorizados em DA3.1.1 (Matemática dá origem a sentimentos negativos).

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T316	<i>studei imenso para o exame de matemática... Não me correu bem e quando fui ver os critérios ficou tudo ainda pior. Estou em risco de não entrar para o curso que quero por este único exame. Só me apetece chorar porque estudei imenso MESMO.</i>		DA3.1.1	391	739
T318	<i>professora de física matemática ou química: a eu:</i>	Vídeo de um garoto tirando os óculos e colocando as mãos no rosto, frustrado.	DA3.1.1	380	468
T328	<i>o que adianta eu tirar 900 na redação do enem e 100 em matemática</i>	Vídeo de uma mulher chorando e dançando.	DA3.1.1	340	2100
T331	<i>professor de matemática: a eu:</i>	Imagem de uma pessoa se jogando de um prédio formada com caracteres e a legenda “não entendi vo me mata”.	DA3.1.1	333	551
T332	<i>Eu depois de entregar a prova de matemática</i>	Vídeo de uma criança, que senta numa escada e chora.	DA3.1.1	331	599
T333	<i>Matemática: a Eu:</i>	Clipe do seriado "A Grande Família" com o personagem agostinho gritando "eu não vou submeter mais a minha pessoa a essa humilhação que o estado faz com o cidadão de fazer uma prova com questões que a pessoa não tem como responder".	DA3.1.1	327	699
T337	<i>entendendo eu na aula de matemática de matérias</i>	Imagens de uma mulher tranquila fazendo sinal de paz com a mão e então ela chorando.	DA3.1.1	314	614
T340	<i>matemática: aonde está o valor de X? eu:</i>	Vídeo da Jojo Todinho gritando “ta na casa do c*****, que perturbação”	DA3.1.1	302	520
T342	<i>4 horas estudando história: 🤔🤔🤔 5 minutos estudando matemática/física:(emojis de nojo, raiva e tristeza)</i>		DA3.1.1	297	401
T349	<i>vc nao fuma nao bebe nao chora de sdd demais nao discute com conta matemática como se ela fosse uma pessoa vc faz oq da vida irmao</i>		DA3.1.1	284	542
T351	<i>Depois de receber o teste de matemática</i>	Imagem de uma criança com a cabeça na abertura de um canhão.	DA3.1.1	278	136

Tabela 29 – Dados categorizados em DA3.1.1 (Matemática dá origem a sentimentos negativos).

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T352	<i>matemática e física sabendo que são as matérias que mais causam insegurança e desestimulam os alunos</i>		DA3.1.1	276	498
T353	<i>A vida é igual matemática se tá fácil tá errado 🙄 Cara de sono</i>		DA3.1.1	272	307
T358	<i>matemática: aonde está o valor de X?</i> <i>eu:</i>	Vídeo da Jojo Todinho gritando “ta na casa do c*****, que perturbação”	DA3.1.1	264	472
T365	<i>eu vendo a prof de matemática não arredondando meu 2 pra 10 #modoallejo #BRAXPER</i>	Vídeo de um jogador de futebol do brasil irritado gritando.	DA3.1.1	255	527
T373	<i>"levanta a mão quem tá se fodendo em matemática"</i>	Imagem de vários alunos com a mão levantada.	DA3.1.1	244	148
T378	<i>Eu antes de ensinar a matéria pro meu amigo: pode deixar, eu te ensino matemática, sou super paciente</i> <i>Eu ensinado meu amigo: SEU BURRO NÃO SABE QUE SINAIS DIFERENTES É MENOS E SINAIS IGUAIS É MAIS</i>	Imagem do filme dos Incríveis 2, um homem irritado por ensinar o filho e ele não entender.	DA3.1.1	239	861
T385	<i>eu só queria ter o dom de entender matemática, q c*****oooo</i>		DA3.1.1	233	127
T404	<i>professor de matemática: a</i> <i>eu:</i>	Imagem de uma pessoa se jogando de um prédio formada com caracteres.	DA3.1.1	212	351
T405	<i>-você é estudante?</i> <i>-sim</i> <i>-e já chorou por não entender matemática?</i> <i>-não</i> <i>-e é estudante?</i>		DA3.1.1	210	192
T406	<i>30 questões de história // 3 questões de matemática</i>	Imagens de uma mulher tranquila fazendo sinal de paz com a mão e então ela chorando.	DA3.1.1	210	421
T414	<i>Aula de matemática: a</i> <i>Eu:</i>	Imagem de um comentário escrito "nao entendi vou me matar".	DA3.1.1	196	400
T416	<i>A prova de física e de matemática foram marcadas para o mesmo dia</i>	Imagem de uma menina em um carrinho cor de rosa com a legenda "e vamos de terapia".	DA3.1.1	195	981

Tabela 29 – Dados categorizados em DA3.1.1 (Matemática dá origem a sentimentos negativos).

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T460	<i>sua melhor transa? — matemática sabe me f**** muito bem</i>		DA3.1.1	118	576
T461	<i>toda vez que é preciso fazer um conta louca de matemática eu começo a chorar pq eu simplesmente não consigo me familiarizar com essa matéria</i>		DA3.1.1	117	283
T462	<i>Aula de física, química e matemática: a</i> <i>Meu cérebro:</i>	Vídeo de uma menina se vendo na tela do celular, dá um zoom e mostra uma arte 3d de uma menina com o celular, mais um zoom ela está em um ambiente aberto, num banco, com arvores ao redor, então da outro zoom e mostra um planeta formado pelo rosto da menina. É um vídeo confuso.	DA3.1.1	116	149
T467	<i>matemática: a</i> <i>eu:</i>	Imagem de uma pessoa se jogando de um prédio formada com caracteres e a legenda “não entendi vo me mata”.	DA3.1.1	105	206
T470	<i>Bom dia webnamoradas, tomei no c* na prova de matemática</i>	Foto de uma pessoa com o capuz em volta do rosto.	DA3.1.1	103	4200
T475	<i>resolvendo 1 exercício de matemática // escrevendo uma redação de 40 linhas</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente	DA3.1.1	70	167
T476	<i>resolvendo 1 exercício de matemática // escrevendo uma redação de 40 linhas</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA3.1.1	58	77
T48	<i>ta mas vcs ja ficaram assim estudando matemática</i>	Vídeo de um homem fumando e chorando.	DA3.1.1	32500	48500
T51	<i>Eu na aula de matemática tentando entender de onde saiu qualquer número na conta</i>	Vídeo de uma pessoa sendo filmada sempre com uma expressão de confusão.	DA3.1.1	27200	44600
T72	<i>eu fingindo pro professor de matemática que entendi o que ele acabou de explicar</i>	Vídeo de menina confusa, olhando para baixo e depois para a câmera.	DA3.1.1	16700	33600
T75	<i>eu me esforçando pra tentar entender matemática</i> <i>meu cérebro:</i>	Imagem editada de uma mulher com a cabeça inchada com a legenda "para, está doendo".	DA3.1.1	16000	24300
T77	<i>professor de matemática: a</i> <i>eu:</i>	Imagem de uma pessoa se jogando de um prédio formada com caracteres e a legenda “não entendi vo me mata”.	DA3.1.1	15800	32400
T78	<i>química, física e matemática sabendo que são o motivo da minha ansiedade e que estarão nos meus pesadelos até eu morrer</i>	Vídeo de 3 garotas dançando	DA3.1.1	15700	25500

Tabela 29 – Dados categorizados em DA3.1.1 (Matemática dá origem a sentimentos negativos).

(Continuação)

Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T420	-você é vestibulando? -sim -e nunca chorou estudando matemática básica? -não -e é vestibulando?		DA3.1.1	190	493
T421	<i>eu vendo as minhas notas do enem em matemática e ciências da natureza</i>	Imagens da apresentadora Ana Maria Braga caindo de um cesto de balão.	DA3.1.1	190	507
T429	<i>Eu na aula de matemática:</i>	Captura de tela de um comentário do Youtube com a frase "nao entendi vou me matar".	DA3.1.1	171	117
T430	<i>quando finalmente entendo uma matéria de matemática e o professor já vem com outra 100x pior</i>	Vídeo editado de Jair Bolsonaro falando "O tempo todo infernizam a minha vida, p****!"	DA3.1.1	169	405
T446	<i>prova de matematica // prova de história</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente	DA3.1.1	142	240
T45	<i>professor de matematica: cade o calculo?</i> <i>eu:</i>	Vídeo de menina confusa, olhando para baixo e depois para a câmera.	DA3.1.1	56200	116600
T451	<i>"levanta a mão quem ta fudido em matemática"</i>	Imagem de vários alunos com a mão levantada.	DA3.1.1	129	96
T453	<i>professor de matemática: a eu:</i>	Imagem de uma pessoa se jogando de um prédio formada com caracteres e a legenda "não entendi vo me mata".	DA3.1.1	128	187
T454	<i>EU TÔ CANSADA DE ESTUDAR MATEMÁTICA E NUNCA ENTENDER MERDA NENHUMA, matemática pra mim você é uma aberração</i>		DA3.1.1	126	207
T46	<i>matemática só é chata quando você não entende a matéria pq pegar uma conta e falar eu sei resolver isso é um prazer imenso sem brava</i>	Imagem da formula de Bhaskara.	DA3.1.1	37200	63100
T91	<i>passei de ano // mais um ano sem saber nada de matemática</i>	Imagens de um torcedor comemorando algo e depois com a expressão séria.	DA3.1.1	11300	17600
T92	<i>Professor de Matemática e Física: a</i> <i>Meu cérebro:</i>	Vídeo de camarões dançando.	DA3.1.1	10900	27300

Tabela 29 – Dados categorizados em DA3.1.1 (Matemática dá origem a sentimentos negativos).

(Conclusão)					
Local	Texto	Anexo	Categoria	Retweets	Curtidas
T96	<i>uma questão de matemática// 20 questões de história</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão cansada e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA3.1.1	8600	17000
T97	<i>resolvendo 1 exercício de matemática // escrevendo uma redação de 40 linhas</i>	Imagem do Bob Esponja com expressão de esforço e logo depois o Bob Esponja escrevendo com a expressão contente.	DA3.1.1	8600	11000
T278	<i>Ah e tal desilusões amorosas magoam bué. Ok, mas já apagaram um exercício inteiro de matemática que ocupa quase uma página por causa de um erro estúpido que fizeram logo no início? Que dor na alma</i>		DA3.1.1	529	830
Total				321135	562415

Fonte: a autora.

Nesta categoria, vemos que o sentimento é posterior à matemática, vem depois do contato com a mesma, por essa razão que está separada da categoria de sentimentos negativos associados à matemática.

Já foi discutido, nesta pesquisa, a dificuldade do aprendizado em matemática, que aparece em diversas categorias (DE1, DE2, DE3, DE6, DA1 e DS3), e como essa dificuldade pode ser um dos motivos para a frustração e desmotivação do aluno. Nos dados encontrados, vemos que vários deles fazem referência a dificuldade na aprendizagem, associando essa dificuldade ao sentimento nutrido pela disciplina (figura 87).

Figura 87 – Captura de tela de T48.



Fonte: MARINA, 2019.

Na figura 87 é mostrado um dos *tweets* encontrados, com mais de 32 mil *retweets* e 42 mil curtidas, em que há um vídeo de um homem chorando enquanto está fumando e sentado próximo a uma mesa, com a legenda que faz referência a se sentir da mesma forma, porém estudando matemática.

O choro aparece de forma recorrente nos discursos dos *tweets*, sejam eles memes ou não. Nos discursos, o choro aparece como resultado de frustração ou decepção ao não conseguir aprender ou realizar tarefas matemáticas. Esta frustração é muito ligada ao pensamento de insuficiência que estes alunos tem, a seus insucessos na disciplina e a desmotivação que estes fatos geram.

Além do choro, outros sentimentos muito recorrentes são a confusão, a chateação e o “querer morrer”, derivado do meme “queria estar morta”, da Lana del Rey, citado anteriormente. Todos estes sentimentos são mostrados como se tivessem origem no ato de estudar a matemática, dando a entender que o estudo da disciplina é difícil, chato e frustrante.

Em relação aos memes encontrados nesta categoria, vemos que mais uma vez ele aparece como forma de lidar com estes sentimentos, de rir da própria desgraça, ou de criticar a dificuldade da disciplina. Em alguns momentos, essa atitude de criar o meme é a forma como o aluno pode criticar e desabafar, compartilhar com os outros, de uma forma carregada de humor (figura 88).

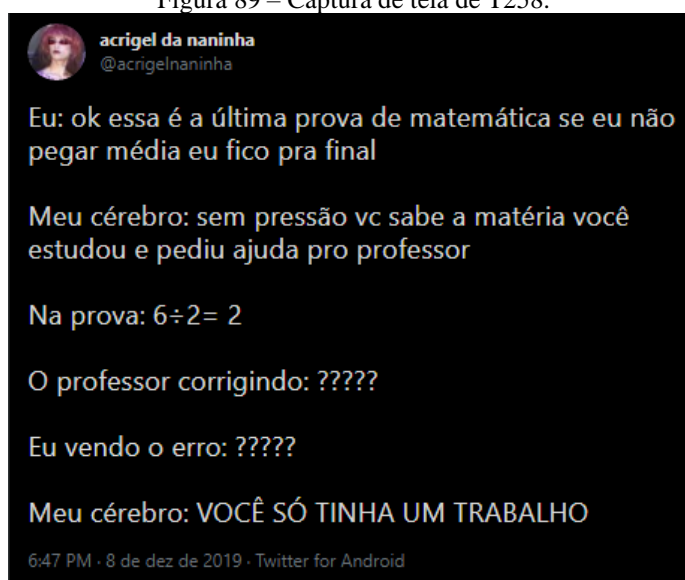
Figura 88 – Captura de tela de T76



Fonte: ICRETINO, 2019b.

Podemos ver que a matemática, para os alunos, é algo que gera confusão, frustração e decepção, além de demandar muito esforço. Porém podemos notar que quase não há sentimentos negativos relacionados ao professor de matemática, e que a maioria dos sentimentos negativos são destinados aos próprios alunos, uma espécie de autodepreciação (figura 89).

Figura 89 – Captura de tela de T258.



Fonte: ACRIGEL DA NANINHA, 2019.

Ramos (2003) aponta que a motivação dos alunos está muito relacionada com a *realização* e a *autoestima* do aluno em relação à matemática, na qual a *realização* se refere ao se sentir bem pelo sucesso em matemática, se sentir recompensado, e a *autoestima* se refere à sua visão sobre os seus conhecimentos em matemática.

Como já notamos em outras categorias, a autoestima dos alunos não é muito positiva, a maioria dos *tweets* e dos memes encontrados nos dados mostram que os alunos se sentem impotentes no aprendizado de matemática, e mesmo os que têm sucesso, consideram como uma vitória.

Dessa forma, percebemos mais uma vez a existência do monstro da matemática (LINS, 2004), e notamos que ele ganha força com a baixa autoestima, com a desmotivação, frustração e decepção dos alunos pelos seus insucessos.

Podemos notar que nessa dimensão afetiva, o sentimento negativo é predominante, e é construída uma representação social de uma matemática difícil, ruim e dolorosa de se aprender, com poucas exceções. Vemos que o sentimento negativo associado à matemática constitui o núcleo central (ABRIC, 2001) da representação social dela.

Porém, nesta pesquisa, vemos uma nova faceta dessa representação social: a matemática como um monstro, mas que pode ser tirado sarro, feito de chacota, graças à liberdade de discurso proporcionada pelas redes sociais. A possibilidade de agregação e ruptura (RECUERO, 2009), a facilidade de navegação e do acesso à distância aos discursos (LEVY, 1999), o humor construído com críticas às próprias falhas (CÓRTAZAR, 2013) são todos elementos que abriam um novo caminho para o aluno, uma nova forma de lidar com os problemas da matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matemática sempre gerou muitos questionamentos por parte dos alunos e também dos professores: O que é a matemática? Porque preciso aprender? Para que ela serve? Ela precisa ter sentido? Ou a matemática já faz sentido por ser... matemática? Eu preciso gostar dela? Meus alunos precisam gostar dela? Porque eles não gostam de matemática?

Vemos tanto no dia a dia da sala de aula como em pesquisas que a matemática ainda é considerada por muitos como um monstro, um bicho de sete cabeças, difícil e assustador (LINS, 2004, RAMOS, 2003).

Além disso, estamos em uma era digital, vivemos tanto em nosso espaço geográfico quanto no ciberespaço (LEVY, 1999), e expomos nossas opiniões e ideias por meio das redes sociais situadas nesse ciberespaço. E uma das redes sociais mais utilizadas atualmente é o *Twitter*, rede social baseada em postagens e interações, feitas de formas simples e de fácil navegação, elemento chave da cibercultura (LEVY, 1999).

Neste momento voltamos à nossa questão de pesquisa: *Qual é a representação social da matemática apresentada pelas postagens na rede social Twitter?*

Entendemos a representação social da matemática como o que a matemática é, como a matemática se apresenta, e o que eu faço em relação à maneira como vejo a matemática. A representação social da matemática é a forma como vemos a matemática e como a concebemos em nossa mente.

Para que pudéssemos chegar a uma resposta para a questão de pesquisa, elencamos os objetivos de documentar os discursos presentes nas postagens sobre matemática encontradas na rede social *Twitter* a partir de uma amostra destas; evidenciar que tipos de discursos são mais presentes; identificar, por meio dos discursos, qual é a representação social que se tem da matemática e que se é explicitada por meio das postagens e sensibilizar o professor para essas visões da matemática, para que ele entenda e consiga lidar com ela, sem reforçá-la ou ignorá-la.

A partir da coleta de dados, conseguimos uma amostra abrangente e significativa de discursos sobre a matemática, que foram documentados, organizados e categorizados a partir da visão sobre a representação social da matemática de Ramos (2003), que consiste em quatro diferentes dimensões de como a matemática é representada socialmente.

Então, a partir dessa documentação e organização, partimos para a análise, buscando evidenciar quais os discursos mais presentes nos dados, para que pudéssemos identificar qual a representação social da matemática encontrada no ambiente da rede social *Twitter*.

Como resultado, encontramos que a dimensão instrumental, a qual trata das utilidades da matemática (RAMOS, 2003), não aparece de forma tão recorrente nos dados coletados, mas os poucos discursos encontrados demonstram que as pessoas, em sua maioria, dão importância à matemática não só na escola, mas também fora dela. Em paralelo com a fundamentação teórica utilizada, vemos nos resultados encontrados por Ramos (2003) que os alunos consideram que a matemática tem grande utilidade, não só no âmbito acadêmico, mas também no cotidiano, e nossos resultados também demonstram isso, pois mesmo que os discursos sejam escassos, as interações com eles são bem significativas.

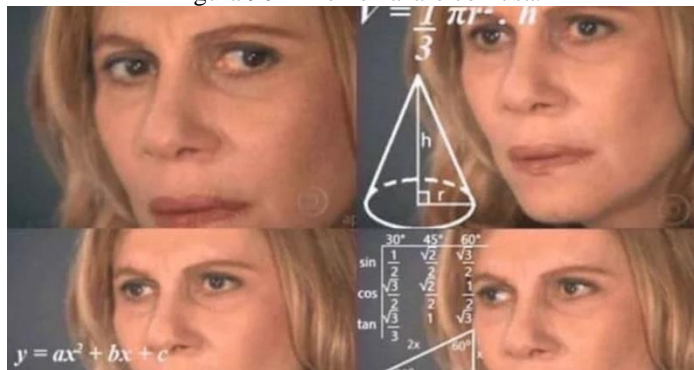
Também encontramos nos dados resultados que mostram que, dentro da dimensão social, há um estereótipo do professor de matemática, que é mal vestido, chato e duro com seus alunos, além de normalizar a busca por soluções alternativas para o sucesso nas disciplinas, como a cola e as simpatias e superstições. Além disso, vemos um descontentamento com a importância dada à matemática na escola, indicando que há uma depreciação dos conhecimentos das demais disciplinas, reforçando o estereótipo de que a matemática é para poucos.

Já na dimensão escolar é mostrada a matemática como disciplina, como área do conhecimento, e se fala, principalmente, do insucesso da disciplina. Nesta dimensão vemos as possíveis falhas que causam o insucesso, como falta de professores, de didática, de sentido nas questões matemáticas, mas também vemos a grande constatação dos próprios alunos sobre seus conhecimentos: “*eu não sei matemática básica*”. Além disso, os dados demonstram que há uma separação da matemática que tem utilidade na sociedade da matemática acadêmica, pois há o pensamento de que a matemática é estudo de números e fórmulas, conteúdos abstratos, sem conexão com a realidade.

Por último, na dimensão afetiva das representações sociais da matemática, a dimensão mais significativa quanto aos discursos e interações, vemos que a maioria esmagadora das postagens são nutrindo sentimentos negativos pela disciplina, seja ele frustração, incapacidade, tristeza ou confusão. A matemática é o monstro, o bicho papão, o bicho de sete cabeças. Nesta dimensão vemos um consenso de que a matemática é permeada de sentimentos ruins, negativos, tanto sentimentos pré-concebidos como sentimentos ruins que são despertados pela matemática. O choro, a tristeza e decepção são os sentimentos mais frequentes, além da confusão que sempre

está presente e que é demonstrada em um dos mais famosos memes sobre matemática: a Nazaré confusa, citada no início desta pesquisa.

Figura 90 – Meme nazaré confusa.



Fonte: GIL, 201?.

Porém, em todas as dimensões, podemos notar uma vontade de vencer o monstro, e vemos a forma que os autores de postagens no *Twitter* encontraram para lutar: o meme. Os memes, composições de texto, imagens e vídeos com o intuito de gerar humor, são a forma de lutar contra o monstro e enfraquecê-lo, fazê-lo de chacota, criticar o monstro e demonstrar a indignação e frustração que existe com a matemática. Esses memes são armas muito poderosas, pois despertam interação e engajamento das pessoas e apelam, muitas vezes, para o humor.

Sob conceitos de Moscovici (2003) notamos o *conhecimento* (o que é), a *imagem* (como ela é vista) e a *atitude* (o que eu faço) da matemática: ela é algo que o aluno não sabe, que vê como algo difícil, assustador e que causa frustração, e utilizam das redes sociais para tirar sarro da própria dificuldade.

As representações sociais da matemática também passam pelas três esferas de pertencimento de Jodelet (2009), pois os *tweets* aparecem mostrando a representação social da matemática de forma subjetiva (o que o “eu” pensa sobre), de forma intersubjetiva (o que quem está perto do “eu” pensa sobre) e transubjetiva (o que as mídias que o “eu” acompanham falam sobre), e todas entram em consenso: a matemática é o monstro, o bicho papão (RAMOS, 2003, LINS, 2004).

Como objetivo final, esta pesquisa busca sensibilizar o professor e mostrar a realidade de como a matemática é representada socialmente, fora de um ambiente escolar e *offline*, no qual alunos e ex-alunos podem demonstrar seus pensamentos sobre a disciplina sem receio, pois estão em um ambiente livre e democrático, no qual ele pode romper vínculo em qualquer momento (RECUERO, 2009). Sendo assim, é um ambiente que expressa de forma mais clara o que os alunos realmente pensam sobre a matemática, pois tratamos de postagens espontâneas.

Além disso, vemos que os memes servem como arma na luta contra o monstro que a matemática é, na visão dos alunos, e embora notamos nos dados que eles não se inclinam para sentimentos positivos, temos nos memes uma arma que nós, como professores, podemos usar. Podemos usar a construção do meme, os elementos utilizados nos memes que estão em alta, para mostrar que a matemática não é um monstro, e sim um amigo, um ajudante para nossa vida acadêmica e cotidiana também.

A grande lição que temos com isso é que os alunos estão se comunicando, estão contando para nós, professores, o que acham da matemática, o que pensam sobre ela, como se sentem sobre ela. E este é um conhecimento valioso para que possamos mostrar que o monstro não é exatamente um monstro, mas um amigo, o qual todos devem conhecer, entender e aproveitar suas habilidades para melhorar cada vez mais.

REFERÊNCIAS

- SINCO MINUTOS. **5inco Minutos - EU ODEIO FAZER CONTA!**. Youtube, 20 dez. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gS-yKbHR7ig>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- ABRIC, J. C. O estudo experimental das representações sociais. In: JODELET, Denise (Org.). **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. cap. 8. p. 155-171.
- ACRIGEL DA NANINHA. **Eu: ok essa é a última prova de matemática se eu não pegar média eu fico pra final [...]**. [S.I.]. Twitter: @acrigelnaninha. Disponível em: <https://twitter.com/acrigelnaninha/status/1203793318368481280>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- ADAMS, D. **O guia do mochileiro das galáxias**. Sextante, 2004.
- ADAMS, D. **O salmão da dúvida**. Tradução de Fabiano Moraes. Editora Arqueiro. 2014. 304 p.
- ANITA. **Mds q horror parece tenis de professor de matemática**. [S.I.]. 10 fev. 2020. Twitter: @anitapicoli. Disponível em: <https://twitter.com/anitapicoli/status/1226991504633319425>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- APÓS fim do Orkut, comunidades são preservadas em “museu on-line”. [S.I.]. 30 set. 2014. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/tecnologia/apos-fim-do-orkut-comunidades-sao-preservadas-em-museu-on-line/>. Acesso em: 04 ago. 2021.
- ARGUEDAS-MÉNDEZ. S. M. El *Facebook* como apoyo a la docencia universitaria: Experiencia educativa en un Curso de Cálculo. **Revista Electrónica Educare** (Educare Electronic Journal) Vol. 20(1) ENERO-ABRIL, 2016: 1-23.
- BAD VIBE MEMES. **AAAAAA E UM PASTEL**. [S.I.]. 6 jan. 2020. Facebook.com/badvibesmemes. Disponível em: <https://www.facebook.com/badvibesmemes/photos/aaaaaa-e-um-pastel/2634056256713398/>. Acesso em: 04 ago. 2021.
- BONA. A. S; BASSO, M. V. de A; FAGUNDES, L. da C. *Facebook*: um espaço de aprendizagem digital cooperativo de Matemática. **Revista Thema**, v. 10 (01), p. 77-94, 2013.
- BONA. A. S; BASSO, M. V de A; FAGUNDES, L.da C. Gibi Digital: uma atividade de matemática desenvolvida cooperativamente no espaço do *Facebook*. **Revista RENOTE, Novas Tecnologias da Educação**, V. 10 N° 3, dezembro, p.1-11, 2012.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório Nacional Pisa 2018**. Brasília: Inep, 2019.
- BRUNNER, J. **10 sinais que ele NÃO está a fim de você, só esqueceu de te avisar**. [S.I.]. 18 jul. 2019. Disponível em: <http://www.jeffersonbruner.com.br/ele-nao-esta-afim-de-voce/>. Acesso em: 04 ago. 2021.
- CAREY, J. W. *Communication as Culture*. New York: Routledge. 1989.

CASTRO, T. **Matemática >>>>> português, e nem venham com merdas.** [S.I.]. 23 ago. 2019. Twitter: @tomas_1893. Disponível em: https://twitter.com/tomas_1893/status/1164858463274635264. Acesso em: 15 jun. 2021.

CONGUITO. **Ok Matemática é difícil mas vocês já tentaram acertar na quantidade certa de arroz para duas pessoas?.** [S.I.]. 27 de agosto de 2019. Twitter: @oconguito. Disponível em: <https://twitter.com/oconguito/status/1166414752031137792>. Acesso em: 15 jun. 2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. **Catálogo de teses e dissertações.** [S.I.]. 2016. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 4 ago. 2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. **Portal de Periódicos CAPES/MEC.** Brasília, DF. 2000. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/#/>. Acesso em: 4 ago. 2021.

CORTÁZAR, Julio. Quinta clase. Musicalidad y humor em la literatura. In: Julio Cortázar. **Clases de literatura.** Buenos Aires: Prisa Ediciones, 2013, p.149-180.

COSTA. A. M. S. Netto. **Twitter e Facebook: aprendizagem colaborativa em Matemática.** 2013. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de pós Graduação em Ensino de Ciência e Matemática. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.

DAMACENO. L. M. **A aula de Matemática em vídeo e as Redes Sociais como recursos didáticos: uma experiência com a disciplina Estatística no Ensino Médio Inovador.** 2013, 103 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2013.

DAWKINS, R. **O Gene Egoísta.** Tradução de Rejane Rubino. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

DINO CAIO. **Memes para matemáticos.** [S.I.]. 25 dez. 2019. Disponível em: https://www.reddit.com/r/nhaa/comments/efn1nb/memes_para_matematicos/. Acesso em: 04 ago. 2021.

DUDA. **1 questão de matemática // 20 questões de história.** [S.I.] 25 jan. 2020. Twitter: @duarda0702. Disponível em: <https://twitter.com/duarda0702/status/1221139557325983744>. Acesso em: 15 jun. 2021.

ENTREVISTA D EMPREGO. **Vaga: Expert em Matemática [...].** [S.I.]. 26 jan. 2017. Twitter: @entrevistamento. Disponível em: <https://twitter.com/Entrevistamento/status/824795515833442306>. Acesso em: 9 mar. 2020.

EX @YESTODAU. **Sabe qual o problema? [...].** [S.I.] 14 nov. 2018. Twitter: @desativei91. Disponível em: <https://twitter.com/desativei91/status/1062530525456461824>. Acesso em: 15 jun. 2021.

FATOS EX. **Nao entende matemática ok [...].** [S.I.]. 3 jul. 2019. Twitter: @FatosEx. Disponível em: <https://twitter.com/FatosEx/status/1146262286501330949>. Acesso em: 15 jun. 2021.

FOFA E LERDA. **1 questão de português // 30 questões de matemática**. [S.I.]. 27 jan. 2020. Twitter: @yfg_piantino. Disponível em: https://twitter.com/yfg_piantino/status/1221644079349583872. Acesso em: 15 jun. 2021.

FRASCA, G. “**El método científico explicado con memes <3**”. [S.I.]. 2 de out de 2019. Twitter: @frascafrasca. Disponível em: <https://twitter.com/frascafrasca/status/1179559798234390528>. Acesso em: 15 jun. 2021.

FRASES DE M3RDA. - **Algum doutor por aqui?![...]**. [S.I.]. [S.I.]. 24 dez. 2019. Twitter: @frasesdem3rda. Disponível em: <https://twitter.com/frasesdem3rda/status/1209437670205788160>. Acesso em: 15 jun. 2021.

FRASES. **Não precisa ser gênio da matemática pra descobrir que a minha vida não é da sua conta**. 4 fev. 2019. [S.I.]. Twitter: @privacidades. Disponível em: <https://twitter.com/Privacidades/status/1224701995510042628>. Acesso em: 9 mar. 2020.

FUMEI DIAMBA VENCIDA. **O look dos professores de química, física e matemática**. [S.I.]. 1 ago. 2019a. Twitter: @brusnos. Disponível em: <https://twitter.com/brusnos/status/1156969425788125189>. Acesso em: 15 jun. 2021.

FUMEI DIAMBA VENCIDA. **Sobre as aulas de matemática do marcos aba**. [S.I.]. 24 de set. de 2019b. Twitter: @brusnos. Disponível em: <https://twitter.com/brusnos/status/1176619126925799424>. Acesso em: 15 jun. 2021.

GALANNA, L. M. R. **Facebook: um espaço de colaboração para a troca de experiências com uso de tecnologias em sala de aula**. 2013, 74 f. Dissertação (mestrado) Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

GIANTOMASO, I. **WhatsApp contra MSN Messenger: relembre os recursos que marcaram época**. [S.I.]. 28 de maio de 2018. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/05/whatsapp-contra-msn-messenger-relembre-os-recursos-que-marcaram-epoca.ghtml>. Acesso em: 04 ago. 2021.

GIL, T. B. **Nazaré Confusa (Math Lady)**. [S.I.]. 201?. Disponível em: <https://museudememes.com.br/collection/nazare-confusa>. Acesso em: 04 ago. 2021.

HENRY. **Matemática é a melhor disciplina de sempre, a única que dá pica e nos desafia a outro nível**. [S.I.]. 24 ago. 2019. Twitter: @henriquee99. Disponível em: <https://twitter.com/henriquee99/status/1165347424908525575>. Acesso em: 15 jun. 2021.

HORTA, N. B. **O meme como linguagem da internet: uma perspectiva semiótica**. 2015. 191f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

ICRETINO. **Eu me esforçando pra tentar entender matemática [...]**. [S.I.]. 15 jun. 2019b. Twitter: @icretinoreal. Disponível em: <https://twitter.com/icretinoreal/status/1139903507677552640>. Acesso em: 15 jun. 2021.

ICRETINO. **Gente bonita NÃO entende matemática, tá no nosso dna [...]**. [S.I.] 27 out. 2019. Twitter: @icretinoreal. Disponível em: <https://twitter.com/icretinoreal/status/1188592198788550656>. Acesso em: 15 jun. 2021.

INTER 2 tá pegando fogo, bicho!. Curitiba, 15 set. 2015. Disponível em: <https://busaocuritiba.com/inter-2-ta-pegando-fogo-bicho/>. Acesso em: 04 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**. Brasília, DF. 2002. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

JACOBSEN. D. R. **JOGOS SOCIAIS: aprendendo equações matemáticas de 1º grau através do jogo social “Criminal Case” no Facebook**. 2014, 182 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Mestrado Profissional) Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

JODELET, D. Representações sociais: Um domínio em expansão (L. Ulup, Trad.). In D. Jodelet (Ed.), **As representações sociais** (pp. 187-203). Rio de Janeiro, RJ: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2001.

JODELET, D. (1989). **Représentations sociales: un domaine en expansion**. Les représentations sociales, 5, 45-78.

JODELET, D. O movimento de retorno ao sujeito e a abordagem das representações sociais. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 24, n. 3, p. 679-712, set./dez. 2009.

JODELET, D. Représentations sociales: phénomènes, concept et théorie. In: MOSCOVICI, Serge. (Ed.). **Psychologie sociale**. Paris: Presses Universitaires de France, 1984.

JOVEM VIVIDA. **Look professores de matemática**. [S.I.] 24 de jul de 2019. Twitter: @nayarasanttiago. Disponível em: <https://twitter.com/Nayarasanttiago/status/1154186632586813440>. Acesso em: 15 jun. 2021.

JULIA. **Vei o meu professor de matemática na prova da minha amiga [...]**. [S.I.] 10 set. 2019. Twitter: @pottersfav. Disponível em: <https://twitter.com/pottersfav/status/1171531729875529729>. Acesso em: 15 jun. 2021.

KEROLAYNE. **Estudando história, filosofia e sociologia // eu em matemática, física e química**. [S.I.] 6 mar. 2020. Twitter: @kerolayee. Disponível em: <https://twitter.com/kerolayee/status/1236050239620108288>. Acesso em: 15 jun. 2021.

KJ. **Matemática, química e física sabendo que são as matérias mais odiadas pelos jovens**. [S.I.] 19 set. 2019. Twitter: @sweetamadah. Disponível em: <https://twitter.com/sweetamadah/status/1174677400698982400>. Acesso em: 15 jun. 2021.

KONAN. **Prova de matemática: a [...]**. [S.I.] 8 jul. 2019. Twitter: @scnery_v. Disponível em: https://twitter.com/scnery_v/status/1148222712109645824. Acesso em: 15 jun. 2021.

KOZINETS, R. V. **Netnografia: Realizando pesquisa etnográfica online**. Porto Alegre: Penso, 2014. 203p.

KOZINETS, R. V. Netnography 2.0. In: **R. BELK, (ed.), Handbook of qualitative research methods in marketing.** Northampton, Edward Elgar Publishing, 2007, 302 p.

LAURA me fala sobre sua Nota em matemática. [S.I.]. 201?. Disponível em: <http://www.criarmeme.com.br/meme/28067>. Acesso em: 04 ago. 2021.

LÉVY, P. **Cibercultura.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LIBRA. **#Libra Odeio matemática, física, química e tudo que envolva cálculo, a única coisa que gosto de contar é dinheiro.** [S.I.]. 6 fev. 2020. Twitter: @aquilibra. Disponível em: <https://twitter.com/AquiLibra/status/1225515765660561416>. Acesso em 4 ago. 2021.

LINS, R. C. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, M. A. V. & BORBA, M. C. (Orgs.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento.** São Paulo: Cortez, 2004b. p. 92 – 120.

LORENZO, E. M. **A utilização das redes sociais na Educação.** Portal educação, 3ª ed., Rio de Janeiro, Clube de Autores, 2013. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/55197/a-importancia-das-redes-sociais-para-a-educacao#!2>>. Acesso em: 02 de jun. 2019.

LUNINHA TEMPESTADE DE GUERRA. **Matemática só é chata quando você não entende a matéria [...].** [S.I.]. 19 dez. 2019. Twitter: @luninhaaz. Disponível em: <https://twitter.com/luninhaaz/status/1207649554205749248>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MAIA et al. Formação de professores que ensinam matemática no contexto da cibercultura: estudo em uma escola uca. **HOLOS**, Ano 30, Vol. 4, p. 450-462, 2014.

MARCO. **O Tozé dos manuais de matemática que compra 300 laranjas.** [S.I.]. 2 fev. 2020. Twitter: @marco98a. Disponível em: <https://twitter.com/marco98a/status/1224023259928236033>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MARIA LAURA NO CONFESSONÁRIO DO ALL STARS. **Como seria o nome de cursos universitários se eles seguissem a mesma lógica do curso de letras se chamar "letras" [...].** [S.I.]. 22 ago. 2019. Twitter: @aya_namirei. Disponível em: https://twitter.com/aya_namirei/status/1164582703360032769. Acesso em: 15 jun. 2021.

MARINA. **Ta mas vcs ja ficaram assim estudando matemática.** [S.I.]. 22 ago. 2019. Twitter: @marinamvdrm. Disponível em: <https://twitter.com/marinamvdrm/status/1164649991190863890>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MATHEUS DA DEPRESSÃO. **Queria estar morta.** [S.I.]. 201?. Disponível em: <https://www.museudememes.com.br/sermons/queria-estar-morta/>. Acesso em: 04 ago. 2021.

MATTE, D. **Eu não sei matemática básica.** [S.I.]. 18 nov. 2019. Twitter: @dudamattee. Disponível em: <https://twitter.com/dudamattee/status/1196616886332596227>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MCCLOUD, S. **Desenhando quadrinhos: os segredos das narrativas de quadrinhos, mangás e graphic novels.** M. Books, 2008. 252 p.

MEME, A. **DEVOLVE AS GIRIA E OS VICIO DE LINGUAGEM Q TU PEGOU DE MIM MEME**. [S.I.]. 12 mar. 2019. Disponível em: <https://me.me/i/ale-meme-oalezoun-devolve-as-giria-e-os-vicio-de-cb78505b332248f7af25fa5e0fd4880e>. Acesso em: 04 ago. 2021.

MINICUCCI, W. J. Uso de bomba de infusão subcutânea de insulina e suas indicações. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia [online]**. 2008, v. 52, n. 2 p. 340-348. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302008000200022>. Acesso em: 29 de jul. 2021.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v.9, n. 2, p.191-211, 2003

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MOSCOVICI, S. Sobre representações sociais. Tradução para circulação interna de Clélia Maria Nascimento-Schulze, 1985. p. 1-17. Não publicado. Original: MOSCOVICI, Serge. On social representation. In: FORGAS, Joseph P. (Ed.). **Social Cognition: perspectives on everyday understanding**. London: European Association of Experimental Social Psychology / Academic Press, 1981. p. 181-209.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. 404 p. (Coleção Psicologia Social).

MOUNTAINS. **Matemática, física e química sabendo que são as melhores matérias**. [S.I.]. 9 set. 2019. Twitter: @eilishxavocado. Disponível em: <https://twitter.com/eilishxavocado/status/1171244595558195201>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MOVED. **30 questões de história // 3 questões de matemática**. [S.I.] 8 mar. 2020. Twitter: @090096275201a. Disponível em: <https://twitter.com/090096275201a/status/1236653091241500672>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MÜLLER, B. **O kibe no twitter ta tao fora de controle [...]** [S.I.]. 30 jan. 2018. Twitter: @bicmuller. Disponível em: <https://twitter.com/bicmuller/status/958385847216295938>. Acesso em 4 ago. 2021.

NÃO PODE ficar 3 anos sem colocar créditos que ja querem bloquear o chip. [S.I.] 201?. Disponível em: <https://pt.dopl3r.com/memes/engra%C3%A7ado/nao-pode-ficar-3-anos-sem-colocar-creditos-que-ja-querem-bloquear-o-chip/430276>. Acesso em: 04 ago. 2021.

NÃO SEI matemática básica meme. [S.I.]. 31 de maio de 2019. Disponível em: <https://me.me/i/não-sei-matemática-básica-71b6598c5a494f7b81007ffbd7f92d03>. Acesso em: 15 jun. 2021.

OGURA, J. F. Definida nova matriz curricular do ensino fundamental. Ensino, **Secretaria da Educação e do Esporte**. 2012. Disponível em: <<http://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Definida-nova-matriz-curricular-do-ensino-fundamental#>>. Acesso em: 14 de março de 2021.

PEDRO. C. L. **Sites de redes sociais como ambiente informal de aprendizagem científica**. 2014, 146 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de pós Graduação em Ensino de Ciência e Matemática. Universidade de Londrina, Londrina, 2014.

POMPERMAYER. E. M. **Soluções de problemas matemáticos no Facebook** – uma análise sob a perspectiva da teoria dos campos conceituais. 2014, 111 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

PORTUGAL. Instituto de Avaliação Educativa, I. P.. **PISA 2018 – PORTUGAL. Relatório Nacional**. Lisboa: I.P., 2019.

PRADO, L. G. **Escolas podiam ensinar educação sexual, inteligência emocional, educação financeira**. [S.I.]. 23 jul. 2018. Twitter: @luizguiprado. Disponível em: <https://twitter.com/luizguiprado/status/1021275288003588097>. Acesso em 4 ago. 2021.

QUANDO você lê um problema de matemática 10 vezes e continua sem entender como resolve. [S.I.]. 201?. Disponível em: <https://pt.dopl3r.com/memes/engraçado/quando-voce-le-um-problema-de-matematica-10-vezes-e-continua-sem-entender-como-resolve/168523>. Acesso em: 04 ago. 2021.

QSR International. (2015), Disponível em: <http://www.qsrinternational.com/>. Acesso em: 15 jun. 2021

RAMOS, M. **Matemática: A Bela ou o Monstro?** Contributos para uma Análise das Representações Sociais da Matemática dos Alunos do 9.º ano de Escolaridade. Tese de Doutorado, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências, Lisboa, 2003.

REALE, I. **Mais cansada que a professora de matemática do Eduardo Bolsonaro**. 29 out. 2019. [S.I.]. Twitter: @igorrealequatro. Disponível em: <https://twitter.com/igorrealequatro/status/1189164241883992064>. Acesso em: 15 jun. 2021.

RECUERO, R. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2009. (Coleção Cibercultura). 191 p. ISBN: 978-85-205-0525-0. 1.

ROSA. M; CALDEIRA. J. P. da S.. Conexões Matemáticas entre Professores em Cyberformação Mobile: como se mostram?. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 32, n. 62, p. 1068-1091, dez. 2018.

ROSIES. **Só gostamos de matemática quando percebemos a matéria que estamos a dar [...]**. [S.I.]. 8 jul. 2019. Twitter: @princessrosass. Disponível em: <https://twitter.com/princessrosass/status/1148211396842156033>. Acesso em: 4 de ago. 2021.

RXVXN. **Posso ser ruim de matemática mas de você eu dou conta**. [S.I.]. 7 jan. 2020. Twitter: @rxvxnf. Disponível em: <https://twitter.com/rxvxnf/status/1214701734259560449>. Acesso em: 15 jun. 2021.

SALMON, G. **E-Moderating**, the key to teaching and learning online. London: Kogan Page Limited, 2000.

SCIENTIFIC Electronic Library Online (SciELO). São Paulo, SP. 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 15 jun. 2021.

SILVA, R. S. R. da .The Pedagogic Role of the Arts and Digital Media in the practice of the Ontario Mathematics Curriculum. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 29, n. 53, p. 1043-1065, dez. 2015.

SIMPATIA. In: Dicionário inFormal. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.dicionarioinformal.com.br/simpatias>. Acesso em: 27 jun. 2020.

SMIAL. **File:Nokia 3310 Blue R7309170 (retouch).png**. [S.I.]. 14 jan. 2009. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nokia_3310_Blue_R7309170_\(retouch\).png?uselang=pt-br](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nokia_3310_Blue_R7309170_(retouch).png?uselang=pt-br). Acesso em: 19 ago. 2019.

STEIN, T. **Ata: o meme da Mônica**. [S.I.]. 201?. Disponível em <https://www.dicionariopopular.com/ata-meme-da-monica>. Acesso em 04 ago. 2021.

TIK TOK OUT OF CONTEXT. **Posso ser ruim de matemática mas de você eu dou conta**. [S.I.]. 8 de janeiro de 2020. Twitter: @tiktokfodase. Disponível em: twitter.com/tiktokfodase/status/1214906926120747009. Acesso em: 15 jun. 2021.

TWITTER . Política de Privacidade Twitter . Disponível em: <https://twitter.com/pt/privacy#update>. Acesso em: 03 jan. 2020.

VALEN SCHULZ. **Física, química e matemática decidindo quem vai me ferrar mais na média final**. [S.I.]. 24 jun. 2019. Twitter: @valenzoca. Disponível em: <https://twitter.com/valenzoca/status/1143138270043430913>. Acesso em: 15 jun. 2021.

VALENTE, R. **O ministro do Meio Ambiente disse que o Brasil já tem "desmatamento zero" porque, nas suas contas, representa 0,002% da Amazônia [...]**. [S.I.]. 4 jul. 2019. Twitter: @rubensvalente. Disponível em: <https://twitter.com/rubensvalente/status/1146764016196435977>. Acesso em: 15 jun. 2021.

VINICIUS, M. **Look pra ir na lotérica**. [S.I.]. 24 jul. 2019. Twitter: @marcusvisn. Disponível em: <https://twitter.com/marcusvisn/status/1154168229612462080>. Acesso em: 15 jun. 2021.

VXWZ. **Nem português nem matemática meu foco é história[...]**. [S.I.]. 7 jan. 2020. Twitter: @vxwkz. Disponível em: <https://twitter.com/vxwkz/status/1214634480301940738>. 9 mar. 2020.

WEBCRENTE. **1 questão de matemática // 20 questões de história**. [S.I.]. 25 de janeiro de 2019. Twitter: @duarda0702. Disponível em: <https://twitter.com/duarda0702/status/1221139557325983744>. Acesso em: 9 mar. 2020.

WERNER, S. **A matemática tem uma beleza mt única, chega a ser poética [...]**. [S.I.]. 6 fev. 2020. Twitter: @stephanevw. Disponível em: <https://twitter.com/stephanevw/status/1225485453748506624>. Acesso em: 15 jun. 2021.

XET DO LOL. **Os gênios não compreendidos pela ciência.** [S.I.]. 31 dez. 2017. Facebook.com/xetdolol. Disponível em: <https://www.facebook.com/xetdolol/posts/os-genios-nao-compreendidos-pela-ciencia/136225690388317/>. Acesso em: 04 ago. 2021.

ZYLBERKAN, M. **Gringos descobrem Nazaré Tedesco e a transformam em meme internacional.** [S.I.]. 25 fev. 2017. Disponível em: <https://vejasp.abril.com.br/blog/pop/gringos-descobrem-nazare-tesesco-e-a-transformam-em-meme-internacional/>. Acesso em: 04 ago. 2021

GLOSSÁRIO

<i>Curtida</i>	tipo de interação presente nas redes sociais, representa o ato de gostar de uma publicação.
<i>Emoticon</i>	imagens animadas ou estáticas, que eram colocadas por meio de “códigos” nas conversas. Faziam parte do MSN.
<i>Facebook</i>	rede social que permite compartilhamento de textos, arquivos, fotos, áudios e vídeos. Tem diversas formas de troca de mensagens dentro de um único site.
<i>Favoritar</i>	marcar uma publicação com um coração no <i>Twitter</i> , é semelhante ao curtir do Facebook.
<i>GIF</i>	imagem animada, com movimento.
<i>League of Legends</i>	jogo gratuito de estratégia que envolve duas equipes com cinco jogadores.
<i>Live</i>	transmissão de vídeo feita em tempo real.
<i>Minecraft</i>	jogo de mundo aberto no qual todos os elementos são formados por cubos.
<i>MSN</i>	programa de troca de mensagens veiculado à conta do Hotmail.com e do outlook.com.
<i>Offline</i>	o que é feito fora da internet, na vida real.
<i>Online</i>	tudo que é feito na internet, nas redes sociais.
<i>Orkut:</i>	rede social semelhante ao Facebook, que foi encerrada em 2014.
<i>Podcast</i>	semelhante a um programa de rádio, é uma transmissão de um programa de áudio.
<i>Retweet</i>	Compartilhamento de uma postagem do <i>Twitter</i> .
<i>Retweetar</i>	Ato de compartilhar uma postagem no <i>Twitter</i> .
<i>Spotify</i>	site de transmissão de arquivos de áudio, geralmente músicas e podcasts.
<i>Twitch</i>	plataforma de transmissão de vídeos ao vivo.
<i>Twitter</i>	rede social baseada em postagens curtas, de no máximo 280 caracteres os de fotos e vídeos.
<i>Viral</i>	que se espalha rápido, pode ser uma postagem, um vídeo, imagem ou áudio.

<i>Viralizar</i>	tornar algo viral, ato de tornar algo muito compartilhado ou curtido/favoritado na rede social.
<i>WhatsApp</i>	aplicativo de troca de mensagens.
<i>Wink</i>	animação que “pulava” fora da tela da conversa, emitindo sons. Faziam parte do MSN.
<i>Youtube</i>	site de compartilhamento de vídeos.

APÊNDICE A - QUADRO DE REVISÃO DE LITERATURA.

TITULO	AUTOR	FONTE
<i>Facebook</i> : um espaço de aprendizagem digital cooperativo de Matemática	Aline Silva De Bona Marcus Vinicius De Azevedo Basso Léa Da Cruz Fagundes	https://www.researchgate.net/publication/280902415_Facebook_um_espaco_de_aprendizagem_digital_cooperativo_de_Matematica
Gibi Digital: uma atividade de matemática desenvolvida cooperativamente no espaço do <i>Facebook</i>	Aline Silva De Bona, Léa Da Cruz Fagundes, Marcus Vinicius De Azevedo Basso	https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/36458
<i>Twitter e Facebook</i> : aprendizagem colaborativa em Matemática	Ana Maria Simoes Netto Costa	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=88194
Sites de redes sociais como ambiente informal de aprendizagem científica	Clelder Luiz Pedro	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2290456
Formação de professores que ensinam matemática no contexto da cibercultura: estudo em uma escola uca	D. L. Maia; R. L. Carvalho; J. A. Castro Filho; E. S. Junqueira	http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2017/pdf_80
Jogos sociais: aprendendo equações matemáticas de 1º grau através do "criminal case" no <i>Facebook</i>	Daniela Renata Jacobsen	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1365969
Formação continuada online de professores de matemática para o trabalho com adição e subtração	Joserlene Lima Pinheiro	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2092530
A aula de Matemática em vídeo e as Redes Sociais como recursos didáticos: uma experiência com a disciplina Estatística no Ensino Médio Inovador.	Leandro Macedo Damaceno	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1299899
<i>Facebook</i> : um espaço de colaboração para a troca de experiências com uso de tecnologias em sala de aula	Lilia Maria Reginato Gallana	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=104827
Redes sociais: espaço de aprendizagem digital cooperativo	Marcus Vinicius De Azevedo Basso Aline Silva De Bona Cristina Maria Pescador Cristiane Koehler Léa Da Cruz Fagundes	http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/2044/1206
Conexões Matemáticas entre Professores em Cyberformação Mobile: como se mostram?	Maurício Rosa João Paulo Da Silva Caldeira	http://www.scielo.br/pdf/bolema/v32n62/1980-4415-bolema-32-62-1068.pdf
A Expressão no Ciberespaço: Um Voltar-se Fenomenologicamente para o Diálogo Acerca de Conteúdos Matemáticos	Miliam Juliana Alves Ferreira	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=517964

TÍTULO	AUTOR	FONTE
Soluções de problemas matemáticos no <i>Facebook</i> : uma análise sob a perspectiva da teoria dos campos conceituais	Pompermayer, Eduardo Meliga	http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/URGS_e582ca43c005aa6f02d93e98cd133926
The Pedagogic Role of the Arts and Digital Media in the practice of the Ontario Mathematics Curriculum	Ricardo Scucuglia Rodrigues Da Silva	http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/issue/view/1015
El <i>Facebook</i> como apoyo a la docencia universitaria: Experiencia educativa en un Curso de Cálculo	Silvia María Arguedas-méndez	https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v20n1/1409-4258-ree-20-01-00410.pdf

APÊNDICE B – LINK PARA AS PLANILHAS DE DADOS

ARQUIVO DE CLASSIFICAÇÃO DO NVIVO:

https://drive.google.com/file/d/14c7bNk_HxeGmpU4APdY3x1n-pc2bSzaq/view?usp=sharing

PLANILHA DE COLETA E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS:

<https://drive.google.com/file/d/1iviKb9Ua6l-EoKCUw6sZV7nNYIGupjZe/view?usp=sharing>

PLANILHA DE CATEGORIZAÇÃO DOS DADOS:

https://drive.google.com/file/d/1LYjVQyFE_Bg2NesKcTVuvpM2erHjNscE/view?usp=sharing

PASTA DO GOOGLE DRIVE COM TODOS OS ARQUIVOS

https://drive.google.com/drive/folders/1436jK9WESV_daFfj2lK_Zphx4fTwadxG?usp=sharing