



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM FAMÍLIA NA SOCIEDADE  
CONTEMPORÂNEA- PPGSC**

**ELIANA BRAGA GARCIA DE OLIVEIRA**

**O PAPEL DA FAMÍLIA NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA ENTRE  
ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE  
SALVADOR, BAHIA**

Salvador – Bahia  
2021

ELIANA BRAGA GARCIA DE OLIVEIRA

**O PAPEL DA FAMÍLIA NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA ENTRE  
ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE  
SALVADOR, BAHIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Família na Sociedade Contemporânea da  
Universidade Católica de Salvador como requisito  
para a obtenção do grau de Doutora em Família na  
Sociedade Contemporânea.

Orientador: Prof. Dr. Giancarlo Petrini

Coorientador: Prof. Dr. José Eduardo Ferreira  
Santos

Salvador – Bahia  
2021

Ficha Catalográfica. UCSal. Sistema de Bibliotecas

O48 Oliveira, Eliana Braga Garcia de

O papel da família na aprendizagem matemática entre estudantes de uma escola pública no município de Salvador, Bahia / Eliana Braga Garcia de Oliveira .– Salvador, 2021.  
256 f.

Tese (Doutorado) - Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Doutorado em Família na Sociedade Contemporânea.

Orientador: Prof. Dr. Giancarlo Petrini.

Coorientador: Prof. Dr. José Eduardo Ferreira Santos.

1. Concepções Familiares 2. Aprendizagem Matemática 3. Estudantes  
I. Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
II. Petrini, Giancarlo – Orientador III. Santos, Eduardo Ferreira - Coorientador  
IV. Título.

CDU 316.356.2:372.851

## TERMO DE APROVAÇÃO

Eliana Braga Garcia de Oliveira

### “O PAPEL DA FAMÍLIA NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA ENTRE ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE SALVADOR, BAHIA.”

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Família na Sociedade Contemporânea da Universidade Católica do Salvador.

Salvador, 26 de fevereiro de 2021.

Banca Examinadora:

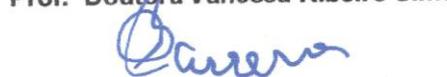
  
Prof. Doutor Giancarlo Petrini  
Orientador(a) – UCSAL

  
Prof. Doutor José Eduardo Ferreira Santos  
Coorientador(a) – UCSAL

  
Prof.<sup>a</sup> Doutora Cristina Maria Coimbra Vieira - UC

  
Prof.<sup>a</sup> Doutora Sumaia Boaventura André – UFBA

  
Prof.<sup>a</sup> Doutora Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti - UCSAL

  
Prof.<sup>a</sup> Doutora Gilca Oliveira Carrera - UCSAL

“Valeu a pena? Tudo vale a pena.  
Se a alma não é pequena.  
Quem quer passar além do Bojador  
Tem que passar além da dor.”  
Fernando Pessoa [20--]

## AGRADECIMENTOS

A “DEUS”, senhor de todos os momentos, que sempre me acompanhou nas horas mais difíceis, possibilitando-me o sonho de executar esta pesquisa.

Aos meus pais, Frederico Garcia e Carmélia Braga Garcia (*in memoriam*), por me proporcionarem valores morais, educacionais e sociais para que me tornasse uma profissional bem sucedida na área de Educação, realizada por estar concretizando esta pesquisa na área da Matemática, minha grande paixão!

Ao meu esposo, Samuel Cerqueira de Oliveira Filho, por fazer parte da minha vida, grande companheiro, fonte inesgotável de carinho e estímulo nos momentos mais difíceis e também nos mais alegres desta caminhada.

Aos meus filhos, Samuel Neto, Gabriel Garcia de Oliveira e Frederico Garcia de Oliveira, por estarem sempre me acolhendo, por depositarem em mim confiança, pela credibilidade e pela expectativa ao incentivarem-me a realizar os meus sonhos!

Ao professor Dr. Giancarlo Petrini, orientador deste estudo, por sua experiência ao passar as orientações com tranquilidade e equilíbrio, me deixando livre para brotar as ideias na escrita desta Tese.

Ao professor Dr. José Eduardo Ferreira Santos, coorientador, por todo o apoio, esclarecimentos e sugestões apresentadas.

À professora Dra. Sumaia Boaventura André, pela amizade, pelo exemplo de vida, e disponibilidade ao aceitar fazer parte do processo da construção deste trabalho, contribuindo com valiosas sugestões, participando da Banca de Qualificação e do momento da defesa de conclusão desta Tese.

À professora Dra. Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti, por se tornar uma grande incentivadora e mediadora no processo do programa de mobilidade da Universidade Católica de Salvador em parceria com a Universidade de Coimbra, o que resultou no meu estágio de Doutorado por três meses na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação. Muito Obrigada!

À professora Dra. Cristina Maria Coimbra Vieira, por ter disponibilizado uma parte do seu tempo sabático para me receber como aluna do estágio de Doutorado, oferecendo-me todo o suporte necessário para a realização da minha pesquisa na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Além de me proporcionar todo o apoio logístico em relação à Universidade de Coimbra e ao meu local de hospedagem, com muito carinho e atenção.

Ao professor Dr. Feizi Milani, pelas valiosas sugestões apresentadas desde o momento em que entrou em contato com o trabalho.

À professora Lize Miranda, grande amiga e parceira neste ideal, pela solidariedade nos debates, pela atenciosa revisão gramatical do texto, apoio material e afetivo, que importaram na conclusão desta tese.

À professora Doutora Gilca Oliveira Carrera, pela sua atenção e pelas sugestões tão valiosas para este trabalho.

À professora Doutora Lúcia Vaz de Campos Moreira, pelo seu apoio e orientação nas diversas ações deste estudo.

Aos pré-adolescentes, adolescentes e suas famílias, objeto deste estudo, sem os quais não seria possível realizá-lo.

À professora Jeane Pereira Queiroz Diretora da Escola Pública por me ceder o espaço da Instituição na qual foi desenvolvido o trabalho, para ser o espaço da minha pesquisa.

Aos professores Antônia Silva Sampaio e Claudionor Araújo Pinho, pelos seus depoimentos e, ainda pelo apoio à pesquisa dos estudantes.

Às amigas que conheci no percurso desta caminhada, Aline Moerbeck da Costa e Pollyanna Rezende Campos, por terem sido grandes companheiras em diversas disciplinas e terem se tornado tão próximas!

Aos meus colegas de escola, pelas palavras de incentivo e apoio durante todo o percurso desta pesquisa realizada na Instituição onde foi desenvolvido o trabalho de apoio pedagógico para os estudantes que apresentam dificuldade de aprendizagem.

Às minhas irmãs Sueli Braga Garcia e Marilene Braga Garcia, que, mesmo longe, nunca estiveram ausentes.

À Manuela Gil, querida nora e parceira de profissão, por estar sempre disponível para troca de saberes e apoio nas leituras dos meus escritos.

Às noras queridas, Vanessa Batista e Lara Imperial, pelo incentivo, encorajamento e apoio que vocês sempre demonstraram ao meu lado!

À minha netinha, Izzi Gil, que chegou bem no período do meu estágio de Doutorado, sem que eu pudesse estar presente na sua chegada. Agora, ela faz parte da minha vida todo o tempo!

Aos professores e funcionários do Doutorado em Família na Sociedade Contemporânea da Universidade Católica de Salvador, pelo apoio e amizade durante todo o meu percurso nesse espaço.

À Rosemary Magalhães, bibliotecária da UCSAL, setor Federação, pela prestimosa ajuda e apoio em todo o momento solicitado.

Aos colegas do Doutorado, pela amizade, solidariedade e alegria no percurso deste estudo.

À Jailda Tavares da Silva, pela colaboração nos afazeres dos meus filhos e nos cuidados com a casa.

A todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a realização desta tese.

## POEMA

### Presente Matemática

Gaurav Dhyan (2021)

Das operações mais simples  
Somar, dividir, multiplicar...  
Assim como na vida  
A Matemática presente está.  
Dos que sonham somar  
As estrelas do céu  
Ou dividir tristezas e alegrias  
No amparo de um ombro amigo  
Multiplicando esperanças  
E totalizando felizes realizações,  
A matemática é onipresente  
Até mesmo na métrica  
E na pauta das canções.  
De Pitágoras a Einstein  
Nas invenções atuais  
Que nos maravilham  
Ou no simples troco  
Do mercadinho da esquina,  
A Matemática se faz presente  
Nos faz pensar e tanto nos ensina.  
Muitas vezes nos amedronta e desafia  
Assim como os caminhos  
Na longa sina.  
O medo de tirar um zero  
Nas nossas provações diárias  
Ou o ansiado dez  
Que eleva nossa estima.  
Sendo aluno ou o abençoado professor.  
A família e seu imprescindível  
Papel de incentivador.  
A Matemática convida para viajarmos  
O universo de números  
E possibilidades,  
Mostrando sua exatidão e valor.  
Enfim, Indo além de todas as equações,  
A beleza do resultado final  
É saber que, apesar de parecermos muitos,  
Somos Um na Unidade  
Da Divina Matemática  
Onde todos estamos aprovados  
Pois o amor é a fonte maior  
E amar nosso maior legado.

OLIVEIRA, Eliana Braga Garcia de. *O papel da família na aprendizagem matemática entre estudantes de uma escola pública no município de Salvador, Bahia*. 2021. Orientador: Giancarlo Petrini. 256 f.il. Tese (Doutorado em Família) – Programa de Pós-Graduação em Família na Sociedade Contemporânea, Universidade Católica de Salvador, Salvador, 2021.

## RESUMO

Esta pesquisa intitulada *O papel da família na aprendizagem matemática entre estudantes de uma escola pública no município de Salvador, Bahia* tem o objetivo de investigar as concepções que os pais/responsáveis dos alunos de uma escola pública possuem a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências na aprendizagem da disciplina matemática no Ensino Fundamental II. Para esta reflexão, recorreu-se aos autores: Donati (2011), que apresenta a proposta de abordagem relacional da família; Petrini (2003, 2005, 2008, 2009, 2010), Petrini e Alcântara (2015), que revelam as mudanças familiares no século XXI; Piaget (1983, 1977, 1998, 2002), que acrescenta diversas contribuições sobre o processo de aquisição de conhecimento pelo ser humano, particularmente no que se refere ao desenvolvimento da criança; D’Ambrósio (1986, 2001, 2002, 2005) e D’Ambrósio *et al.* (2004), que retrata a relação entre a Matemática e a educação matemática; por fim, tem-se a contribuição de Fiorentini (1995, 1996, 2013), que pesquisa as tendências no ensino da matéria e suas constatações, concluindo-se que diferentes formas conceituais conduzem a posicionamentos e tomadas de decisões, distintas na ação pedagógica. A metodologia desenvolvida é de caráter qualitativo/descritivo/exploratório. Foram aplicadas perspectivas dos teóricos Bogdan e Biklen (1994), com a investigação qualitativa em educação; André (2012), com a pesquisa em educação tipo etnográfico, e Amado, Costa e Crusoé (2017), com a técnica de análise de conteúdos. Neste sentido, foram utilizadas observações de campo, entrevistas semiestruturadas com 12 pais/responsáveis, 12 estudantes e dois (02) docentes da disciplina matemática das turmas pesquisadas. Evidenciou-se na pesquisa que as concepções das famílias em relação à Matemática exercem uma influência parcial na aprendizagem matemática dos seus filhos. Essa influência foi identificada em dois polos positivo e negativo. O positivo manifestou nos estudantes aspectos motivacionais, despertando um gosto pela disciplina matemática e incentivando a aprendizagem dos pré-adolescentes e adolescentes. O negativo destacou aspectos desmotivadores que os fazem acreditar na incapacidade de resolver e de entender os conteúdos matemáticos. Percebeu-se que a influência das concepções foi parcial por revelarem outros aspectos que também impactam no insucesso dos estudantes na aprendizagem matemática, como por exemplo: ambiente familiar desfavorável, ausência de recursos didáticos, metodologia do professor, ausência de rotina para os estudos, entre outros.

**Palavras-chave:** Concepções familiares. Estudantes. Aprendizagem matemática.

OLIVEIRA, Eliana Braga Garcia de. *The role of the family in mathematical learning among students at a public school in the city of Salvador, Bahia*. 2021. Advisor: Giancarlo Petrini. 256 f.il. Thesis (Doctorate in Family) is a Family Graduate Program in Contemporary Society, Universidade Católica do Salvador, 2021.

## ABSTRACT

This research entitled: *The role of the family in mathematical learning among students at a public school in the city of Salvador, Bahia*. It aims to investigate the conceptions that parents / guardians of students in a public school have about the “world of numbers” and the possible interferences in the learning of Mathematics in Ensino Fundamental II Elementary School II. For this reflection, this research resorted the authors: Donati (2011) who introduces an approach within the family relationship; Petrini (2003, 2005, 2008, 2009, 2010), Petrini e Alcântara (2015) that reveals family changes in the 21st century; Piaget (1977, 1983, 1998, 2002) who adds several contributions on the process of knowledge acquisition by the human being, particularly with regard to the child's development; D’Ambrósio (1986, 2001, 2002, 2005) and D’Ambrósio *et al.* (2004), who describes the relationship between Mathematics and mathematical education; finally, there is the contribution of Fiorentini (1995, 1996, 2013), who researches the trends in the teaching of the subject and its findings, concluding that different conceptual forms lead to different positions and decision-making in pedagogical action. The methodology developed is qualitative / descriptive / exploratory. Perspectives from theorists were applied Bogdan and Biklen (1994), with qualitative research in education; André (2012) with research in ethnographic education and Amado, Costa e Crusoé (2017) with the content analysis technique. In this way, field observations, semi-structured interviews with 12 (twelve) parents / guardians, 12 (twelve) students and two (02) teachers of the mathematical subject of the researched classes were used. It was evidenced in the research that the families' conceptions regarding mathematics, exerts a partial influence on the mathematical learning of their children. This influence was identified in two positive and negative poles. On the positive side, it demonstrated motivational aspects in students, awakening a taste for mathematical subject and learning for pre-adolescents and adolescents. In the negative, it highlighted demotivating aspects that make them believe in the inability to solve and understand the mathematical contents. It was noticed that the influence of conceptions was partial because they reveal other aspects that also contribute to the students' failure in mathematical learning, such as: unfavorable family environment, absence of didactic resources, teacher methodology, lack of routine for studies, among others.

Keywords: Family conceptions; students; mathematical learning.

*El papel de la familia en el aprendizaje matemático entre los estudiantes de una escuela pública en la ciudad de Salvador, Bahía.* 2021. Asesor: Giancarlo Petrini. 258 f.il. Tesis (Doctorado en Familia) es un Programa de Posgrado Familiar en Sociedad Contemporánea, Universidad Católica de Salvador, Salvador, 2021.

## RESUMEN

Esta investigación titulada *El papel de la familia en el aprendizaje matemático entre los estudiantes de una escuela pública en la ciudad de Salvador, Bahía* tiene como objetivo investigar las concepciones que los padres/tutores de los estudiantes de una escuela pública tienen sobre el “mundo de los números” y las posibles interferencias en el aprendizaje de la asignatura Matemática en la Escuela Primaria II. Para esta reflexión, se utilizaron los autores: Donati (2011) que presenta la propuesta de enfoque relacional de la familia; Petrini (2003, 2005, 2008, 2009, 2010, 2015) revelando cambios familiares en el siglo XXI; Piaget (1977, 1983, 1998, 2002) que agrega varias contribuciones sobre el proceso de adquisición de conocimiento del ser humano, particularmente en lo que respecta al desarrollo del niño; D’Ambrósio (1986, 2001, 2002, 2004, 2005), que retrata la relación entre matemáticas y la educación matemática; por último, la contribución de Fiorentini (1995, 1996, 2013) que investiga las tendencias en la enseñanza del tema y sus hallazgos, concluyendo que las diferentes formas conceptuales conducen a posiciones y decisiones distintas en la acción pedagógica. La metodología desarrollada es cualitativa/descriptiva/exploratoria. Se aplicaron perspectivas de los teóricos: Bogdan y Biklen (1994), con investigación cualitativa en educación; André (2012) con investigación en educación tipo etnográfico y; Amado (2017) con la técnica de análisis de contenido. En este sentido, se utilizaron observaciones de campo, entrevistas semiestructuradas con 12 (doce) padres/tutores, 12 (doce) estudiantes y dos (02) profesores de la asignatura matemática de las clases estudiadas. Se evidenció en la investigación que las concepciones de las familias en relación a la matemática, ejerce una influencia parcial en el aprendizaje matemática de sus hijos. Esta influencia se identificó en dos polos: positivos y negativos. En el polo positivo se expresó los aspectos motivacionales de los estudiantes, despertando un gusto por la asignatura matemática y incentivando el aprendizaje de preadolescentes y adolescentes. En los aspectos desmotivadores resaltados negativos que les hacen creer en la incapacidad de resolver y entender contenidos matemáticos. Se notó que la influencia de las concepciones era parcial porque revelaron otros aspectos que también influyen en el fracaso de los alumnos en el aprendizaje matemático, tales como: entorno familiar desfavorable, ausencia de recursos didácticos, metodología del profesorado, ausencia de rutina para los estudios, entre otros.

**Palabras clave:** Concepciones familiares. Estudiantes. Aprendizaje matemático.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Mudanças experimentadas pelas famílias no século XXI	58
<b>Figura 2</b>	Resultados e Metas do IDEB: 2005-2021 da Escola Investigada	76
<b>Figura 3</b>	Resultados e Metas do IDEB: 2005-2021, do Município de Salvador	76
<b>Figura 4</b>	Resultados e Metas do IDEB: 2011-2021 da Escola Investigada	77
<b>Figura 5</b>	Resultados e Metas do IDEB: 2011-2021-Município de Salvador	77
<b>Figura 6</b>	Demonstração dos Padrões de desempenho utilizados na avaliação PROSA	80
<b>Figura 7</b>	Proficiência Média das avaliações externa (PROSA) em Matemática dos anos finais, no Ensino fundamental, no Município de Salvador em 2019	80
<b>Figura 8</b>	Proficiência Média das avaliações externa (PROSA) em Matemática dos anos finais do Ensino fundamental, na Escola Investigada, em 2019	81
<b>Figura 9</b>	Localização da Escola Investigada no bairro	83
<b>Figura 10</b>	Croqui da Escola Investigada	85
<b>Figura 11</b>	Escola Municipal Alan Kardec	87
<b>Figura 12</b>	Distorção idade série na Bahia (em%)	153

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Distribuição do quantitativo de medalhas e menção honrosa recebidas pelos estudantes do estado da Bahia, nos períodos de 2005, 2010, 2015 e 2019	51
<b>Quadro 2</b>	Percentual de mulheres sem cônjuges com filhos-Brasil	60
<b>Quadro 3</b>	Matriz de análise de conteúdo das entrevistas realizadas com os 12 pais/responsáveis, 12 estudantes e 2 educadores das séries investigadas	106

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Caracterização dos pais ou responsáveis - 2019	90
<b>Tabela 2</b>	Caracterização dos estudantes - 2019	91
<b>Tabela 3</b>	Programação das entrevistas realizadas com os pais/responsáveis	99
<b>Tabela 4</b>	Programação das entrevistas realizadas com os estudantes	100
<b>Tabela 5</b>	Programação das entrevistas realizadas com os educadores	100
<b>Tabela 6</b>	Concepções da matemática dos estudantes do 6º ano	145
<b>Tabela 7</b>	Concepções da matemática dos pais/responsáveis dos estudantes do 6º ano	146
<b>Tabela 8</b>	Concepções da matemática dos estudantes do 9º ano	147
<b>Tabela 9</b>	Concepções da matemática dos pais/responsáveis dos estudantes 9º ano	147
<b>Tabela 10</b>	Dados dos estudantes em relação à aprendizagem matemática no ano letivo de 2019	150
<b>Tabela 11</b>	Iª Reunião de pais/responsáveis, ocorrida em 28 de maio de 2019	156
<b>Tabela 12</b>	Dados dos equipamentos eletrônicos que os estudantes possuem	159
<b>Tabela 13</b>	Dados dos estudantes e da família em relação ao lazer nos finais de semana	160

## LISTA DE GRÁFICO

<b>Gráfico 1</b>	Proficiência Média em Matemática dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, por unidade da federação e Brasil, SAEB - 2017	27
<b>Gráfico 2</b>	Proficiência Média em Matemática - 3ª série do ensino médio, por unidade da federação e Brasil, SAEB - 2017	28
<b>Gráfico 3</b>	Proficiência Média em Matemática - 2019 (5º ano do ensino fundamental)	28
<b>Gráfico 4</b>	Proficiência em Matemática dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, dos estados brasileiros, SAEB - 2019	29
<b>Gráfico 5</b>	Evolução das Proficiências Médias da disciplina matemática dos estudantes: 5º, 9º do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio – 1995/2019	30
<b>Gráfico 6</b>	Salvador: anos finais segundo o <i>ranking</i> do IDEB em 2017	78
<b>Gráfico 7</b>	Salvador: anos finais segundo o <i>ranking</i> do IDEB em 2019	79

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Atividade Complementar
AEE	Atendimento Educacional Especializado
BDTD	Banco de Dados de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEIS 20	Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNDL	Confederação de Dirigentes Lojistas
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ESPANET	<i>The European Network for Social Policy Analysis</i>
FPCE	Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação
GRE	Gerência Regional de Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IFBA	Instituto Federal da Bahia
IMEJA	Instituto Municipal de Educação José Arapiraca
IMPA	Instituto de Matemática Pura e Aplicada
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEC	Ministério da Educação
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde

OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNE	Plano Nacional de Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROSA	Programa Salvador Avalia
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SBM	Sociedade Brasileira de Matemática
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SEB	Secretaria de Educação Básica
SEMOC	Semana de Mobilização Científica
SMED	Secretaria Municipal de Educação
SPC	Serviço de Proteção ao Crédito
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
UC	Universidade de Coimbra
UCSAL	Universidade Católica do Salvador
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICEF	<i>United Nations International Children's Emergency Fund</i>

## SUMÁRIO

	<b>TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL (Memorial)</b> .....	20
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	26
1.1	1.1 PERTINÊNCIA DO ESTUDO.....	26
<b>2</b>	<b>A MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE</b> .....	37
2.1	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	39
2.2	DIRETRIZES ORIENTACIONAIS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA..	41
2.3	APRENDIZAGEM MATEMÁTICA.....	45
2.4	O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E O SEU ENSINO.....	53
<b>3</b>	<b>REFLEXÕES SOBRE A FAMÍLIA CONTEMPORÂNEA</b> .....	58
3.1	UM OLHAR SOBRE RELAÇÕES FAMILIARES.....	62
3.2	RELAÇÃO FAMÍLIA E ESCOLA.....	64
3.3	A FAMÍLIA E A CONCEPÇÃO DA MATEMÁTICA.....	68
<b>4</b>	<b>O CAMINHO TEÓRICO METODOLÓGICO</b> .....	72
4.1	DELINEAMENTO E MÉTODO.....	72
4.2	DESCRIÇÃO DO CAMPO.....	75
<b>4.2.1</b>	<b>Contexto da Pesquisa</b> .....	81
4.3	SUJEITOS DA PESQUISA.....	87
4.4	RISCOS E BENEFÍCIOS.....	92
4.5	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	93
4.6	CREDIBILIDADE DO ESTUDO.....	94
4.7	DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA E COLETA DE DADOS.....	95
<b>5</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS</b> .....	103
5.1	DESCRIÇÃO DE CADA FAMÍLIA PARTICIPANTE DA PESQUISA.....	107
<b>5.1.1</b>	<b>Família Barros F1</b> .....	107
<b>5.1.2</b>	<b>Família Costa F2</b> .....	108
<b>5.1.3</b>	<b>Família Lima M3</b> .....	108
<b>5.1.4</b>	<b>Família Matias F4</b> .....	110
<b>5.1.5</b>	<b>Família Moura F5</b> .....	111
<b>5.1.6</b>	<b>Família Neves M6</b> .....	112
<b>5.1.7</b>	<b>Família Oliveira F7</b> .....	113
<b>5.1.8</b>	<b>Família Pereira F8</b> .....	115

5.1.9	Família Santos F9.....	116
5.1.10	Família Silva F10.....	117
5.1.11	Família Souza F11.....	118
5.1.12	Família Vieira M12.....	120
5.2	DESCRIÇÃO DE CADA DOCENTE QUE LECIONA MATEMÁTICA AOS ESTUDANTES DA PESQUISA.....	122
5.2.1	Docente A.....	122
5.2.2	Docente B.....	124
5.3	ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS CATEGORIAS.....	126
5.3.1	Categoria: Relações Familiares.....	126
5.3.2	Categoria: Acompanhamento Familiar durante o processo de Aprendizagem Matemática.....	135
5.3.3	Categoria: Matemática.....	137
5.3.4	Categoria: Desempenho Escolar na Aprendizagem Matemática.....	139
5.3.5	Categoria: Família e Escola.....	143
5.4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	144
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	163
	REFERÊNCIAS.....	169
	APÊNDICES.....	180
	APÊNDICE A – ENTREVISTA: ESTUDANTE.....	181
	APÊNDICE B – ENTREVISTA: PAIS/RESPONSÁVEIS.....	182
	APÊNDICE C – ENTREVISTA: EDUCADOR .....	183
	APÊNDICE D – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO.....	184
	APÊNDICE E – TERMO DE ASSENTIMENTO (TA): PAIS/RESPONSÁVEIS .....	187
	APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO: ESTUDANTE.....	190
	APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO: PAIS/RESPONSÁVEIS.....	193
	APÊNDICE H – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO: EDUCADOR .....	196
	APÊNDICE I – AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM (SE FOR UTILIZADO EM ALGUMA PALESTRA) .....	199

<b>APÊNDICE J – MATRIZ DE ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS ENTREVISTAS .....</b>	<b>200</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>232</b>
<b>ANEXO A – LIBERAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SALVADOR.....</b>	<b>233</b>
<b>ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>234</b>
<b>ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP.....</b>	<b>235</b>
<b>ANEXO D – ESTUDO DA ARTE (DESCRITORES: FAMÍLIA, APRENDIZAGEM E MATEMÁTICA).....</b>	<b>239</b>
<b>ANEXO E – ESTUDO DA ARTE (TESES E DISSERTAÇÕES).....</b>	<b>240</b>
<b>ANEXO F – ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE MATEMÁTICA, 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>244</b>
<b>ANEXO G – ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE MATEMÁTICA, 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>251</b>

## TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL

(Memorial)

Iniciei minha experiência como educadora ao prestar exame para a Escola Técnica Federal da Bahia e fui aprovada para o Ensino Médio, no qual cursei Telecomunicações. Para custear os meus estudos, comecei a dar reforço escolar à criançada do bairro, próximo à minha casa, assim foi despertado o meu lado didático de professora.

Ao final do curso de Telecomunicações, com 19 anos, fui estagiar em uma empresa que prestava serviço à Telebahia. Logo recebi a notícia da contratação, cujo objetivo era desenvolver um projeto de capacitação para os colegas de trabalho, pois, assim que cheguei, recebi um treinamento da Empresa com a finalidade de ser multiplicadora na transmissão dos conteúdos estudados para os funcionários da área técnica, capacitando-os para desenvolverem as suas funções com mais competência. Com a experiência adquirida nessa atividade, decidi fazer vestibular para a área de Educação e escolhi a graduação em Matemática, disciplina de que mais gostava em razão dos desafios lançados. Concluí minha primeira graduação em Matemática e Ciências do 1º Grau.

Comecei minha vida profissional como professora em uma pequena escola particular do bairro Costa Azul, em Salvador, Bahia, lecionando Matemática e Ciências, para a 4ª série, com crianças de nove e dez anos. Era um trabalho cheio de alegria e de satisfação. Buscava sempre trazer novidades para a turma. Criatividade, fantasia e imaginação eram a minha marca. O ano passou, meu desejo continuava vigoroso e o meu empenho no desenvolver das minhas atribuições na escola fez com que o diretor me convidasse para assumir todo o Ensino Fundamental II, lecionando as disciplinas Matemática e Ciências nas quatro séries existentes. Como sempre gostei de desafios, aceitei prontamente o convite.

Simultaneamente, buscava a continuação do processo de formação como professora participando de encontros, palestras e cursos de curta duração. Assim foi iniciada a minha jornada de professora de Matemática: Instituto de Educação STIEP, Escola Teresa de Lisieux, Nobel, Escola Júnior, Colégio São Paulo, Escola Edivaldo Boaventura (aprovada no Concurso para professora de Matemática, na Secretaria de Educação do Estado da Bahia em 1990).

Já casada e com dois filhos, via meu lado maternal desabrochar, mas sem me esquecer do lado profissional. Continuava assim a minha caminhada de trabalho, ampliando a possibilidade de novos trabalhos e parcerias profissionais. Em paralelo, adquiri novos amigos no Instituto Municipal de Educação José Arapiraca – IMEJA, ao ser aprovada no concurso para professores na Rede Municipal de Ensino de Salvador, onde exerci as funções de

professora e Coordenadora Pedagógica. Logo a seguir, fui convidada pela Secretaria Municipal de Educação para desenvolver um projeto nas escolas do Município com a Equipe da SMED, capacitando a equipe gestora das escolas.

O trabalho seguia acompanhado dos estudos. Sentindo a necessidade de ampliar meus horizontes acadêmicos, resolvi cursar outra graduação, tendo escolhido o curso de Pedagogia, por acreditar que estes enriqueceriam a minha visão sobre gestão, orientação e supervisão em uma Unidade Escolar e por estar sempre em busca de conhecimentos e de aprendizagens sobre novas metodologias no Ensino da Matemática.

Fui convidada a participar do II Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), promovido pelo Departamento de Matemática e Estatística da Universidade Estadual de Maringá - Paraná, em 1988. Esse encontro tinha como objetivo compartilhar experiências das metodologias aplicadas na aprendizagem da Matemática desenvolvidas no Brasil. Após esse momento de descoberta, fiquei motivada para participar dos próximos. Sendo assim, participei do III Encontro Nacional de Educação Matemática, promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática, com a participação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em Natal, em 1990, e do IV Encontro Nacional de Educação Matemática, promovido pela Universidade Regional de Blumenau, em Santa Catarina, em 1992. Cada encontro era muito gratificante, pois, como educadora, recebia uma gama de informações pertinentes para minha atuação como docente de Matemática, além de conhecer outros professores e trocar muitas experiências metodológicas desenvolvidas nas diversas regiões do País. O nascimento do terceiro filho não diminuiu a minha inquietação e, por gostar de aventuras, sempre estava em ação, envolvida em cursos de capacitação, viajando e participando dos congressos em Educação e Matemática.

Na atuação como professora de Matemática, vivenciava novos desafios, dado que, à medida que as escolas abriam para a inclusão, chegavam os alunos portadores de deficiências, o que me estimulava a pesquisar, a estudar, a buscar novas metodologias para o ensino da Matemática para esses educandos. Com muito carinho, determinação e mediação, consegui desenvolver um trabalho em classe de forma inclusiva, utilizando metodologia com bastante criatividade, relacionando o saber comum ao saber matemático, levando em conta o contexto e a realidade dos alunos. A partir disso, percebi que estava utilizando a Modelagem Matemática e procurei me aprofundar no assunto, por buscar a literatura ligada a esta área. Com essa metodologia, eu incluí nas minhas aulas jogos, brincadeiras e a resolução de problemas, o que é considerado o “bicho papão” dos nossos alunos.

Sempre me inquietava quanto ao porquê de os alunos acharem essa brilhante disciplina “difícil”, “terrível” e “monstruosa”. Tais características me levavam a pensar de que maneira eu poderia trabalhar com os nossos alunos e as suas famílias para que juntos encontrássemos uma maneira de conhecer melhor a disciplina e pudéssemos eliminar os estigmas que têm acompanhado os nossos estudantes por longas décadas e que, em sua maioria, são originados pelo discurso de seus próprios pais ou responsáveis. Há tempo essa preocupação vem me acompanhando na minha longa vida de professora.

Durante a minha jornada, exerci também o papel de vice-diretora, o que me proporcionou uma visão ampla do fazer pedagógico, administrativo e financeiro da Escola, além de possibilitar uma relação mais próxima com a família dos alunos. Desse modo, fui ampliando meus conhecimentos gerenciais e sobre a relação comunidade-escola.

Surgiram, então, os convites para proferir palestras sobre família e ensino-aprendizagem, família e escola, família e desenvolvimento dos filhos, família e aprendizagem matemática, entre outros temas correlatos. Esses encontros aconteceram nas Unidades Escolares e em algumas Creches do Município de Salvador. Nessa dinâmica de encontros, fui convidada para trabalhar na Secretaria de Educação do Estado da Bahia, sendo cedida pelo Município de Salvador para efetuar uma atividade de capacitação da equipe gestora nas três ações (pedagógico, financeiro e administrativo), em diversos municípios da Bahia.

Atualmente, estou atuando em uma Unidade Escolar de Fundamental II do Município de Salvador, responsável pelas atividades de gestão, com a direção e a coordenação pedagógica. Além dessa ação, estou acompanhando e desenvolvendo metodologias educacionais adequadas que facilitem o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com algum tipo de deficiência e aqueles que apresentavam dificuldades na aprendizagem (não dominam a leitura, a escrita e os cálculos matemáticos), iniciando um trabalho pedagógico que possibilite o desenvolvimento dessas habilidades.

Sempre buscando novos desafios, ingressei em 2016 no Doutorado do Programa de Família na Sociedade Contemporânea da Universidade Católica de Salvador, dando continuidade aos estudos de pesquisa iniciados no curso de Mestrado realizado também neste Programa da Família, em 2005, que teve como título “O papel da família na aprendizagem matemática entre alunos de 5ª série em Novos Alagados”.

Durante o percurso como estudante do Doutorado, pude me aprofundar na Linha de pesquisa 2: Família nas Ciências Sociais, recebendo orientações da equipe acadêmica em relação à formação, ao ensino, à pesquisa, à extensão e à mobilidade. O doutorado representa uma grande abertura para novos conhecimentos. Em 2018, tive a oportunidade de participar e

de apresentar, em eventos nacionais e internacionais, comunicações orais, que proporcionaram trocas de saberes, diálogos e compartilhamento das experiências vividas no Mestrado e das primeiras formulações para os textos que fizeram parte da construção desta Tese do Doutorado.

Em julho de 2018, apresentei o artigo “O papel da família na aprendizagem matemática entre alunos de 5ª série em Novos Alagados”, um pequeno recorte da pesquisa de Mestrado, no II Seminário Internacional Educação, Políticas Públicas e Desenvolvimento Social, em Serrinha - BA.

No mês de setembro de 2018, apresentei o trabalho “Influências do Letramento Matemático Familiar na aprendizagem matemática dos alunos do 6º ano em Novos Alagados – BA” no II Simpósio de Letramento, Identidade e Formação de Educadores, em Alagoinhas - BA.

Destaco também a apresentação do artigo “Profissão e Trabalho: uma abordagem através da Psicologia Transpessoal”, no V Encontro Internacional de Alfabetização e Educação de Jovens e Adultos, em outubro de 2018, na Cidade do Salvador, desenvolvido com os estudantes da EJA, no Colégio de Ensino Médio, do qual eu fazia parte como vice-diretora. Além disso, essa pesquisa, no ano de 2020, tornou-se o capítulo 18, do livro e-book, que tem como título “As metas preconizadas para a educação e a pesquisa integrada às práticas atuais 3”, obra organizada por Solange Aparecida de Souza Monteiro e publicada pela Atena Editora.

Ainda no mês de outubro de 2018, participei da 21ª Semana de Mobilização Científica – SEMOC, que teve como tema do encontro: Alteridade, Direitos Fundamentais e Educação, em uma mesa-redonda, intitulada Famílias no Contexto da Diversidade, coordenada pelo Prof. Dr. José Eduardo Ferreira Santos, no qual foi apresentado um recorte da pesquisa do Mestrado, demonstrando a presença da Alteridade na Educação e entre os familiares dos estudantes pesquisados. Também na SEMOC, fui convidada para coordenar uma Sessão de Comunicação, referente ao Eixo Temático 4: Educação, Tecnologias da informação e Direitos fundamentais.

Dando continuidade aos voos alcançados na área acadêmica, busquei a possibilidade de realizar uma Mobilidade em Portugal, na Universidade de Coimbra, em Convênio de parceria com a Universidade Católica do Salvador, participando do Estágio de Doutorado, na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, com o acompanhamento da professora Dra. Cristina Maria Coimbra Vieira. Um sonho concretizado para a minha felicidade, já que, desde a adolescência, planejava fazer um intercâmbio educacional. Em 2019, chegou a

oportunidade de realizar o sonho, que se concretizou em um período excelente da minha vida por dois motivos: o primeiro por estar completando um ciclo nos estudos acadêmicos e na minha profissão de educadora e o outro por estar entrando na melhor idade, 60 anos.

O estágio de doutoramento ocorreu no período de 16 de setembro a 06 de dezembro de 2019, com duração de três meses, na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação (FPCE) da Universidade de Coimbra (UC), Portugal. Durante o período do estágio, apresentei três comunicações em relação à minha pesquisa do Doutorado. O tema da primeira comunicação, discute “O papel da família na aprendizagem matemática entre estudantes de uma escola pública no município de Salvador”, apresentada na Conferência ESPAnet, na cidade de Porto, em Portugal, que ocorreu no período de 10 a 14 de setembro de 2019. A segunda comunicação com o título “Educação, Violência, Aprendizagem Matemática: estudo de uma Escola Pública de Salvador” foi apresentada na I Conferência Euroamericana, no período de 14 a 16 de outubro de 2019. A terceira comunicação foi apresentada no 39º Simpósio de Direitos Humanos, Educação e Cidadania: Debater as (Des)igualdades de Gênero, numa Perspectiva Interseccional, uma Visão Transdisciplinar, na Cidade de Coimbra, cujo tema foi “Famílias, Gêneros e Aprendizagem Matemática: estudo de uma Escola Pública de Salvador”.

Além dessas apresentações, participei de diversos encontros, oficinas e palestras no Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS 20); assisti a uma banca de defesa de mestrado, convidada pela professora Dra. Cristina Maria Coimbra Vieira; e utilizei o acervo das diversas bibliotecas espalhadas pelo Campus da Universidade, concentrando-me na biblioteca da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, na qual acessei o riquíssimo acervo, além de assistir a algumas aulas do curso de Doutorado em Psicologia e Educação. Foram ricos esses momentos, pois pude encontrar outros investigadores que tinham interesses semelhantes e realizar trocas proveitosas de saberes.

Visto que a minha pesquisa ocorreu em uma Escola pública na cidade do Salvador – Bahia, Brasil, tive a oportunidade de conhecer três Escolas Públicas, sendo duas na cidade de Coimbra e uma mais afastada, no Município Pé na Cova, que fica a uma distância de 30Km da cidade de Coimbra, para conhecer a realidade e a dinâmica escolar da Educação Básica em Portugal. A visita só foi possível com a parceria das Doutoradas Cristina Vieira e Vanessa Cavalcanti que, através dos seus contatos profissionais, solicitaram das professoras e gestoras dessas Instituições a liberação de uma pequena visita informal ao espaço escolar. Nas visitas às escolas, um professor de cada Unidade Escolar me acompanhava e explicava todo o desenvolvimento da dinâmica da Escola Básica. Tive também a oportunidade de entrevistar uma professora da disciplina matemática que leciona para o 6º ano e que também atua como

Diretora desta turma. Em Portugal, se elege um professor regente, de acordo com seu perfil, para ser Diretor pedagógico, responsável por uma determinada turma. Esse docente tem a função de observar e acompanhar pedagogicamente cada estudante, durante o ano letivo, existindo a possibilidade de acompanhá-los por todo o Ensino Básico. Além das visitas realizadas às escolas, consegui realizar cinco entrevistas, sendo quatro com estudantes do 6º ano e uma entrevista com um estudante do 9º ano. Todos estudavam em escolas públicas de Coimbra. Foi um encontro muito valioso; pais/mães foram muitos simpáticos em atender à minha solicitação para participarem desta pequena conversa sobre seus(uas) filhos(as) e os liberaram para participarem de um diálogo comigo a respeito do meu estudo de investigação.

O período do Estágio de Doutorado, além de ter sido importante para a minha investigação, oportunizou-me fazer uma imersão em Portugal, conhecendo sua cultura, seu artesanato, suas comidas típicas, músicas das diversas localidades e a famosa canção do fado, considerada a canção da alma portuguesa a qual marcou a minha estadia na cidade, pois me faz recordar os momentos de pesquisa/estudo e interação com a cidade.

Concluo esta apresentação com palavras que representaram o meu sentimento no momento do encerramento desta experiência maravilhosa:

GRATIDÃO – CONHECIMENTO – RESPONSABILIDADE – FELICIDADE – RESPEITO  
– SINCERIDADE – PARTILHA – COOPERAÇÃO.

# 1 INTRODUÇÃO

[...] O processo de trabalho científico é algo estruturado, previamente planejado, e deve ser guiado por objetivos bem definidos, que servem de bússola para o caminho a seguir [...]. (VIEIRA, 2019, p. 31)

## 1.1 PERTINÊNCIA DO ESTUDO

A Matemática ocupa um lugar de destaque no currículo escolar, pois em qualquer parte do mundo a disciplina faz parte da formação e da escolaridade do ser humano. Está presente no cotidiano, resolvendo situações ou problemas através do raciocínio matemático próprio. Contudo, dados nos revelem que, ainda apresenta-se como uma disciplina com baixos resultados favoráveis nas avaliações externas e internas de desempenho.

Segundo Toro (apud SÁ, [2015?]), a primeira competência para a escola contemporânea é a capacidade do domínio da leitura e da escrita, que deve fazer parte da vida dos estudantes; a segunda competência é a capacidade de fazer cálculos e resolver problemas, uma vez que o raciocínio lógico é o meio pelo qual se interpretam os dados de determinado problema, levando-se em consideração a ferramenta adequada a esse contexto. O cálculo é considerado a etapa conclusiva de todo um processo de exploração de dados, organização e interpretação de um determinado problema.

Para investigar os níveis de aprendizagem matemática dos estudantes, recorreu-se aos dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)<sup>1</sup>, órgão do Governo Federal responsável por acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem em matemática e em português da Educação Básica, a partir das avaliações externas, que são elaboradas com base em matrizes de referências com os conteúdos associados a competências e habilidades de cada série e disciplina. Para avaliar os resultados, o SAEB faz uso de um barema classificado por níveis de aprendizagem, denominados em escala de proficiência compostas por níveis progressivos e cumulativos do menor para a maior. Cada nível apresenta conteúdos e habilidades específicas; ou seja, o estudante que se posiciona em um nível, por exemplo, o nível 3, demonstra possuir as habilidades e conteúdos do nível 3 e dos níveis anteriores. Para propiciar a visualizar dos níveis, das habilidades e dos conteúdos referentes ao 5º e 9º ano do ensino fundamental, encontra-se anexo a esta tese a escala de proficiência de matemática

---

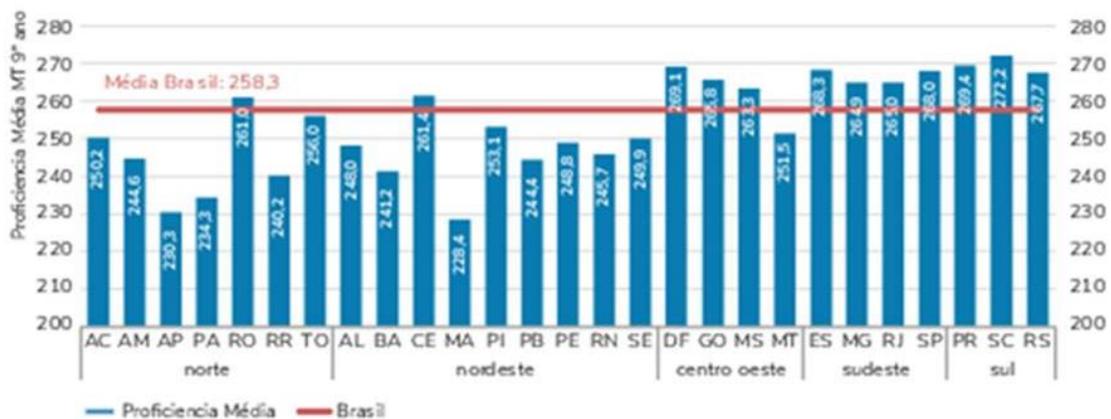
<sup>1</sup> O Sistema de Avaliação da Educação Básica é um processo de avaliação somativa em larga escala realizado periodicamente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, com o objetivo de analisar os desempenhos dos alunos no que se refere à aprendizagem em Língua Portuguesa e Matemática.

(Anexos F e G). Vale ressaltar que os dados divulgados pelo SAEB permitem que as escolas e as redes municipais e estaduais avaliem a qualidade do ensino em suas instituições.

No Brasil, existe um déficit no aprendizado da Matemática, conforme os resultados do *Relatório SAEB 2017* (BRASIL, 2019) referentes aos alunos do 5º ano, ou seja, último ano do Ensino Fundamental I. Eles possuem, em média, o Nível 4<sup>2</sup> (224 pontos) de proficiência na disciplina, ao se considerar o nível básico de uma escala de Proficiência<sup>3</sup> que varia do nível 0 ao nível 10, conforme a interpretação do Ministério da Educação (MEC). Segundo o relatório do SAEB, os resultados ainda não são satisfatórios, porque muitos dos estados brasileiros não apresentaram evolução em relação aos últimos relatórios.

Ainda na análise do *Relatório SAEB 2017*, verificou-se estados brasileiros que atingiram dois aspectos da avaliação – desempenho e proficiência – acima da média nacional: Acre, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Paraná, São Paulo e Santa Catarina. Vale ressaltar que o único Estado do Nordeste que conseguiu tal resultado foi o Ceará.

**Gráfico 1** – Proficiência Média em Matemática dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, por unidade da federação e Brasil, SAEB - 2017



Fonte: Brasil (2019).

No último ano do Ensino Fundamental II (9º ano), a análise do *Relatório SAEB 2017* mostra, conforme o Gráfico 1, resultados insatisfatórios de aprendizagem matemática. Os estudantes alcançaram, em média, o Nível 3 (258,3 pontos, Média Brasil) de proficiência em

<sup>2</sup> Nível 4 - Desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225 pontos, está localizado bem no centro da escala de Proficiência, pois esta escala inicia com o Nível 0. Considerado nível básico do desenvolvimento das habilidades em Matemática.

<sup>3</sup> A escala de proficiência é uma espécie de régua na qual os resultados alcançados nas avaliações em larga escala são apresentados. Os valores obtidos nos testes são ordenados e categorizados em intervalos ou faixas que indicam o grau de desenvolvimento das habilidades para os estudantes que alcançaram determinado nível de desempenho.

Matemática, considerado nível abaixo do básico. Ficou constatado que a Região Nordeste liderou esse *ranking* de deficiência, e a Bahia encontra-se em 4º lugar em defasagem na aprendizagem em Matemática.

Chegando ao último ano do Ensino Básico, 3º ano do Ensino Médio, os resultados são ainda piores (cf. Gráfico 2).

**Gráfico 2** – Proficiência Média em Matemática - 3ª série do ensino médio, por unidade da federação e Brasil, SAEB - 2017



Fonte: Brasil (2019).

De acordo com o Gráfico 2, os estudantes do Ensino Médio encontram-se no Nível 2 (270 pontos) de proficiência em Matemática, segundo a avaliação do *Relatório SAEB 2017*. Desse modo, o Brasil apresenta índices baixos quanto à aprendizagem matemática.

Já os dados referentes a 2019 apontam um índice ainda mais preocupante, conforme análise dos gráficos 3 e 4:

**Gráfico 3** – Proficiência Média em Matemática - 2019 (5º ano do ensino fundamental)



Fonte: Brasil (2020, p. 14).

O Gráfico 3 expõe os resultados nacionais da proficiência dos estudantes do 5º ano na disciplina matemática no ano de 2019. Os estados que apresentaram os índices na média e/ou acima da média do Brasil nas avaliações de desempenho do SAEB 2019 foram: São Paulo, Distrito Federal, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Ceará, Rio Grande do Sul, Acre e Rio de Janeiro. A região nordeste ainda apresenta índices abaixo da média nacional, com exceção do estado do Ceará, que permanece no grupo dos estados com “bons” índices. A Bahia, infelizmente, encontra-se em 22º lugar no *ranking* dos estados da federação em relação ao desempenho da proficiência em matemática no 5º ano do ensino fundamental I.

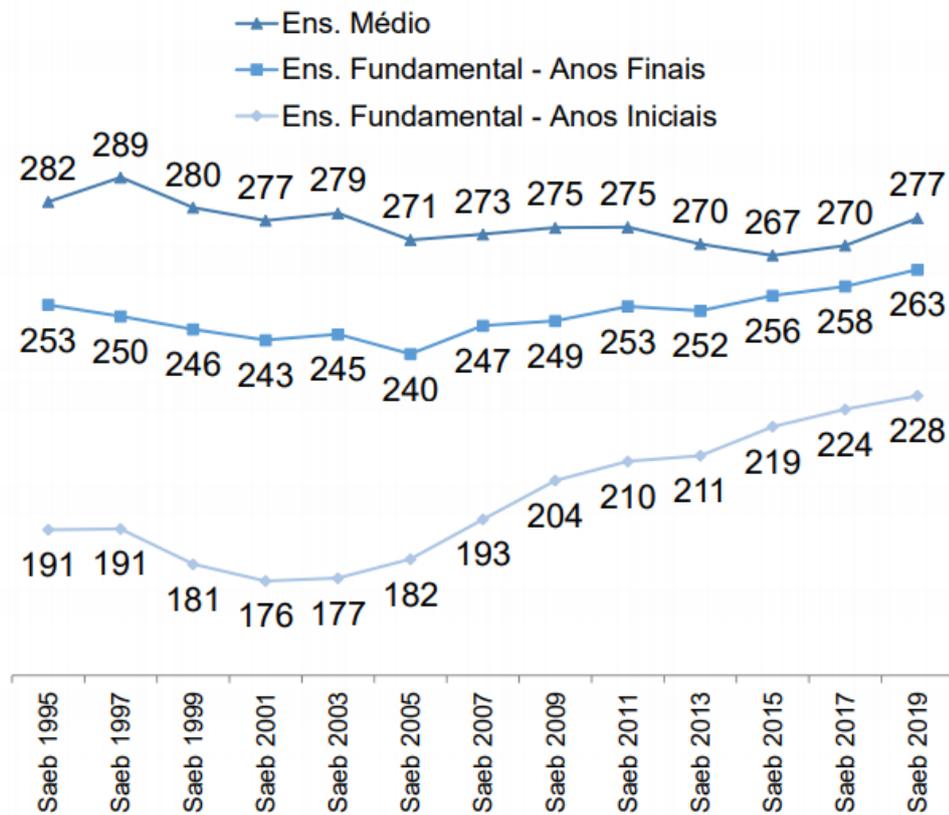
**Gráfico 4** – Proficiência em Matemática dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, dos estados brasileiros, SAEB - 2019



Fonte: Brasil (2020, p. 16).

O Gráfico 4 expõe os resultados de proficiência em matemática dos estudantes do 9º ano nos estados da federação e a média de proficiência desses estudantes no Brasil. A média nacional de proficiência em matemática do 9º ano, em 2019, foi 263,0. Essa média encontra-se no nível 3 de uma escala de 0 a 10 de nível de proficiência. Estar neste nível significa, conforme o SAEB, estar em um nível básico, dominando habilidades e conteúdo do 6º ano, saindo dessa etapa com déficits irreparáveis. Vale lembrar que o estado da Bahia permanece no 22º lugar no *ranking* dos estados da federação do Brasil, mantendo tanto o 5º ano quanto o 9º ano do ensino fundamental com níveis baixos de aprendizagem.

**Gráfico 5** – Evolução das Proficiências Médias da disciplina matemática dos estudantes: 5º, 9º do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio – 1995/2019



Fonte: Brasil (2020, p. 23).

Apesar da proficiência média dos estudantes em matemática nos três segmentos apresentados pelo Gráfico 5, o nível de proficiência está oscilando entre níveis baixos e alto; contudo, obteve um resultado positivo do ano de 2017 para 2019. Assim, os níveis de proficiência demonstrados pelo resultado do SAEB 2019 nos três segmentos do Ensino ainda demonstram a defasagem no desempenho dos estudantes em matemática. No 5º ano do Ensino Fundamental, os estudantes foram classificados no nível 5 (desempenho maior ou igual a 225 e menor que 250), isto quer dizer que os estudantes se encontram na média da escala de proficiência, já que a escala vai do nível 0 ao nível 10. Dessa forma, os estudantes do 5º ano só conseguiram desenvolver 50% dos conteúdos estipulados pela a escala de proficiência do SAEB.

Já o 9º ano do Ensino Fundamental, em 2017, encontrava-se na escala 258, passando para 263 em 2019, um quadro muito ruim da proficiência dos conteúdos da matemática, pois os estudantes se encontram no Nível 3, (desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275) ou seja, abaixo dos 50% dos conteúdos definidos para a conclusão do 9º ano (ano final do

Ensino Fundamental II). Infelizmente, os estudantes dos anos finais não aprenderam os conteúdos estipulados pela escala de proficiência determinada pelo sistema SAEB para os seus respectivos níveis, alcançando apenas 50% da aprendizagem matemática.

Ao ser aprovado para o Ensino Médio, espera-se que o aluno domine todos os níveis de proficiência determinados pelo SAEB. Um resultado baixo, provavelmente, trará reflexos negativos ao desempenho escolar matemático no Ensino Médio, já que os resultados mostram que a aprendizagem nos anos anteriores sofreu defasagem.

No Ensino Médio, o resultado de 2017 foi de 270 e passou a ser 277 em 2019. O nível de proficiência desses estudantes em Matemática apresentava o nível 3 de proficiência. Resultado negativo, sem avanço nenhum para os outros níveis. Praticamente a evolução de proficiência dos estudantes dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e o do Ensino Médio ficou variando do Nível 1 para o Nível 3.

Conforme visto, o sistema educacional público enfrenta uma crise e de proporções cada vez maiores, constatada nas dificuldades da leitura, nas reprovações constantes, em problemas de disciplina, de repetência, ressaltando-se o péssimo desempenho na disciplina de Matemática, conforme os dados dos relatórios SAEB 2017 e 2019 aqui abordados. Os educandos enquadrados em cada um desses vetores são a representação do fracasso do modelo atual de ensino, de *modus operandi* e/ou do sistema escolar.

Segundo Patto (1993), a produção desse fracasso é resultado dos fatores extraescolares e os interescolares, que se intercambiam continuamente. O primeiro está ligado aos aspectos pessoais e sociais do estudante, como as dificuldades de aprendizagem, problemas emocionais e afetivos e as questões socioeconômicas; o segundo se relaciona aos aspectos específicos da escola.

A partir da análise das dificuldades encontradas na aprendizagem matemática e dos conteúdos básicos do ensino fundamental, ou seja, as quatro operações e interpretação de problemas, que deveriam fazer parte dos conhecimentos de todo e qualquer estudante, pretende o trabalho em questão identificar a importância do acompanhamento familiar no desempenho da aprendizagem matemática dos alunos da rede pública, na faixa etária de 11 a 17 anos, que engloba as fases conhecidas como pré-adolescência e adolescência, além de revelar como as **concepções** familiares estão influenciando a aprendizagem matemática dos educandos.

A partir do que foi exposto, surgiram a inquietação e o interesse pelo desenvolvimento deste estudo, que também é fruto de observações e vivências profissionais no processo de ensino-aprendizagem, na mediação em sala de aula durante 34 anos de ensino, ministrando

aulas de Matemática a alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II, de forma prazerosa, pois sempre tive paixão de lecionar e ser mediadora do conhecimento destas pessoas. Como diz Alves (1994, p. 12):

O mestre nasce da exuberância da felicidade. E, por isso mesmo, quando perguntados sobre a sua profissão, os professores deveriam ter coragem para dar a absurda resposta: “Sou um pastor da alegria.” Mas, é claro, somente os seus alunos poderão atestar da verdade da sua declaração.

Além disso, tal estudo visa a ampliar a pesquisa “O Papel da Família na Aprendizagem Matemática entre alunos de 5ª série em Novos Alagados” (OLIVEIRA, 2005), que resultou em dissertação de Mestrado em Família na Sociedade Contemporânea apresentada à UCSAL e deu início às investigações sobre a temática em pauta. Ademais, observou-se que o assunto não tem sido pesquisado com a devida importância, segundo confirmam pesquisas realizadas no Banco de Dados de Teses e Dissertações / BDTD e CAPES sobre o tema.

Nessa busca, foram encontrados 106 trabalhos que apresentavam uma ou mais palavras-chave da pesquisa. Contudo, apenas três se aproximaram um pouco do objeto de estudo, saber: a primeira tese, “Os bastidores da relação Família-Escola”, de Daniela de Figueiredo Ribeiro, defendida na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (2004), cujo objetivo foi investigar as representações e vivências de pais de alunos sobre a escola pública em que os filhos estudam; a segunda tese, “A Relação Família-Escola sob a perspectiva do Professor de Ensino Fundamental”, de Lisiane Alvim Saraiva Junges, defendida na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre (2015), e discutiu sobre Família, Escola e Professor do ensino fundamental, tema que se aproxima um pouco da discussão aqui proposta; a terceira tese, “Representações sociais da escola por pais e desempenho escolar dos alunos, em contextos de diferentes níveis de violência”, de Natércia de Andrade Lopes Neta, defendida na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra em Portugal (2017), analisou as representações sociais de Escola por pais de alunos, estudantes da rede pública de Maceió, que residiam em bairros considerados violentos e suas relações com o desempenho escolar, confrontado pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). As teses não mencionaram em nenhum momento a proximidade com a matemática, mas apresentaram uma similaridade com a Família, Escola e Professor, variáveis presentes neste estudo de pesquisa.

Também foi realizado um levantamento no Repositório da Universidade Católica de Salvador, no período 2008-2018. A palavra-chave colocada na pesquisa do repositório da UCSAL foi família, e o que resultou nos seguintes dados: 42 dissertações e 14 teses. Foram observadas pesquisas e abordagens sobre a família de modo geral, que não conseguem, porém, contemplar a concepção dos pais sobre as perspectivas da matéria escolar. Quanto a esse aspecto, este estudo poderá oferecer contribuições para a sociedade, porque vai investigar as concepções dos pais sobre a escola pública com relação à disciplina matemática, identificando seus pensamentos a respeito e comparando a relação entre acompanhamento e aprendizagem. A pesquisa poderá, ainda, contribuir para que outros pesquisadores que tratam da questão possam auxiliar os educadores em relação ao modo como esses pais/responsáveis lidam com essas questões no que se refere ao aproveitamento escolar e aprendizado de seus filhos.

Foram pesquisados também os periódicos no Banco de Dados da *Scientific Electronic Library Online* – SCIELO. Utilizando-se o descritor: Família, apareceu um quantitativo de 21.511 artigos. Como foi registrado um número muito extenso de periódicos, foi inserido um filtro, utilizando os descritores Família e Aprendizagem Matemática, no período de 2008-2018, identificando-se 10 periódicos. Desses artigos, apenas 01 (um) se aproximou do fenômeno da pesquisa, tendo como título “Evolução do Desempenho Cognitivo dos jovens brasileiros no PISA”<sup>4</sup>, de autoria de Sergei Suarez Dillon Soares e Paulo A. Meyer M. Nascimento (2012).

Um novo filtro foi colocado no banco de dados SCIELO com os descritores *Family and Mathematical learning* e mostrou somente dois artigos e nenhum dos dois aproximou-se do objeto de estudo da pesquisadora. Com o descritor Aprendizagem Matemática do 6º ano, foram identificados 7 (sete) artigos, sendo que dois deles se aproximavam do objeto de estudo da pesquisadora.

Os descritores Matemática e Família apareceram no banco de dados da SCIELO em 22 artigos, incluindo os 04 (quatro) artigos da pesquisa realizada com os descritores Família e Aprendizagem Matemática, sendo mantido o mesmo período para todas as buscas. Após esse estudo da arte, verifica-se o quanto foi importante esta pesquisa, que possibilitou a identificação das concepções que as famílias trazem sobre a disciplina Matemática, os fatores relacionados ao acompanhamento familiar e os resultados dessas ideias no desempenho dos alunos.

---

<sup>4</sup> O Pisa – Programa Internacional de Avaliação de Alunos – é uma avaliação internacional que mede o nível educacional de jovens de 15 anos por meio de provas de Leitura, Matemática e Ciências.

Com isso, intenta-se contribuir para pesquisas em educação quanto ao melhor entendimento e reflexão desses aspectos na aprendizagem matemática entre os(as) pré-adolescentes e adolescentes das classes populares. Além disso, o estudo visa a auxiliar na estimulação do estudante, melhorando sua autoconfiança com ações mais determinantes e determinadas. A partir disso, a pretensão é torná-lo cada vez mais independente, mais consciente e criativo, garantindo-lhe uma formação integrada à realidade social e familiar, contextualizada ao conteúdo matemático dentro de seu cotidiano.

Utilizou-se para fundamentar esta pesquisa os seguintes teóricos: Donati (2011); Petrini (2003, 2005, 2008, 2009, 2010, 2015); D'Ambrósio (1986, 2001, 2002, 2005a, 2005b, 2005c); D'Ambrósio *et al.* (2004), Piaget (1977, 1983, 1998). Para o desenvolvimento da metodologia, utilizou-se André (2012); Bogdan e Biklen (1994); Amado, Costa e Crusoé (2017), Amado e Vieira (2017), Amado e Ferreira (2017a; 2017b) e Amado e Silva (2017). Com os estudos desses teóricos, foi possível entrelaçar os resultados da pesquisa empírica com as teorias por eles desenvolvidas sobre a problemática da pesquisa: **De que maneira as concepções que as famílias de classes populares têm do mundo dos números contribuem para a aprendizagem matemática dos seus filhos?** Buscou-se analisar os efeitos sobre como as concepções da matemática dos familiares interferiram (ou não) na aprendizagem dos seus(uas) filhos(as). A hipótese deste estudo foi: **As concepções das famílias das classes populares a respeito do mundo dos números interferem no aprendizado dos seus(uas) filhos(as) em relação à disciplina de Matemática nas escolas públicas.** Para conseguir confirmar ou/não a hipótese, foram levantadas as seguintes questões norteadoras:

a) Como as famílias interferem ou/não interferem no desenvolvimento da aprendizagem matemática de educandos(as) de 11 a 17 anos, momento de intensificação das relações sociais?

b) Qual a visão que os familiares ou responsáveis envolvidos no acompanhamento direto dos(as) alunos(as) oriundos(as) de escolas públicas inclusivas do ensino fundamental II têm da disciplina Matemática?

c) O que seria mais importante: a qualidade ou a quantidade do tempo dedicado pelas famílias aos(às) filhos(as) no apoio à aprendizagem matemática?

d) O desempenho escolar, caracterizado pela aprovação, reprovação e evasão de educandos(as) que são acompanhados(as) por familiares, é diferente em relação àqueles(as) que não têm acompanhamento?

Tais questões conduzem a pesquisa a responder o objetivo aqui proposto. **Investigar as concepções que os pais/responsáveis dos(as) alunos(as) de uma escola pública**

**possuem a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências na aprendizagem da disciplina Matemática no Ensino Fundamental II.** Desse modo, formularam-se objetivos específicos para melhor esclarecer a investigação.

- 1) Analisar as concepções que famílias/responsáveis têm da Matemática;
- 2) Verificar a existência de influência das concepções familiares sobre a Matemática no processo de aprendizagem específica de seus(uas) filhos(as);
- 3) Investigar a relação do acompanhamento familiar no desempenho da aprendizagem escolar dos(as) educandos(as) em Matemática;
- 4) Comparar o desempenho escolar matemático dos(as) alunos(as) do 6º ano em relação aos(às) alunos(as) do 9º ano do Ensino Fundamental II no que se refere ao acompanhamento familiar.

Para responder os objetivos propostos pela pesquisa, organizou-se esta tese em 6 (seis) capítulos, os quais objetivam explicar sobre a aprendizagem matemática, as relações familiares, as concepções da matemática e suas possíveis interferências.

No primeiro capítulo, mostra-se um pouco da realidade do desempenho da matemática nas avaliações externas (SAEB) para melhor refletir sobre as demandas desta disciplina, já que os estudantes ainda apresentam índices de rendimentos insatisfatórios. Também será exposta a problemática do estudo, a hipótese, a justificativa e os objetivos.

No segundo capítulo – A matemática na contemporaneidade –, aborda-se sobre a matemática utilizada no cotidiano e sua relevância enquanto disciplina. Explana-se sobre a educação matemática e suas principais características; revela-se um pouco sobre as diretrizes orientacionais para o ensino e aprendizagem da matemática, finalizando com a metodologia utilizada pelos educadores no ensino-aprendizagem.

No terceiro capítulo – Reflexões sobre a família contemporânea –, abordam-se as mudanças nas relações familiares e seu papel social na educação dos seus filhos. Apresenta-se a importância da parceria família e escola na aprendizagem matemática e as concepções que elas possuem desta disciplina.

No quarto capítulo – O caminho teórico metodológico –, apresenta-se o delineamento da pesquisa, o método e as técnicas utilizadas. Caracteriza-se por uma breve imersão no contexto da pesquisa a partir da metodologia qualitativa tipo etnográfica, com análise de conteúdo para a análise e discussão dos dados.

No quinto capítulo – Análise e discussão dos dados –, apresenta-se o resultado e discussão dos dados sobre as categorias levantadas: relações familiares; acompanhamento

familiar durante o processo de aprendizagem matemática; matemática; desempenho escolar na aprendizagem matemática; família e escola.

No sexto capítulo – Considerações Finais –, apresentam-se as considerações sobre os dados pesquisados, com o intuito de atender aos objetivos da tese, além de partilhar saberes que podem contribuir para a parceria família e escola no processo do ensino aprendizagem da matemática.

## 2 A MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE

[...] A Matemática tem grande responsabilidade nos esforços para se atingir o ideal de uma educação para a paz, em todas as suas dimensões. [...] Essa é a essência de ser humano. (D'AMBRÓSIO, 2005a, p. 106)

A matemática, amada e temida pelos estudantes, é uma disciplina escolar ainda vista com certa desconfiança. Os dados atuais das avaliações externas de desempenho e proficiência (SAEB/INEP, PROSA), revelam resultados insatisfatórios na aprendizagem matemática dos estudantes, principalmente do ensino básico das escolas.

Essas dificuldades não condizem com a relevância dessa disciplina que está presente na vida diária. Sabe-se que a matemática faz parte de situações vivenciadas pelo cidadão, que está arrodado por suas diversas aplicabilidades, tais como: tabelas, gráficos, preços de produtos, números de casas e ruas, bulas de remédios, dietas de controle de peso, informações nutricionais nas embalagens de produtos alimentícios, organização do tempo, entre outros. Além de utilizar a matemática nos recursos tecnológicos, a exemplo de balanças, computadores, leitoras óticas, caixas registradoras inteligentes, calculadoras, banco eletrônico, máquinas de informação nos shoppings, relógios, celulares, entre outros.

A matemática, então, está na trajetória dos sujeitos. Como não utilizá-la? Como não gostar desta disciplina inserida nas vidas do ser humano? Responder “não gosto” é afirmar que talvez não perceba a presença do “mundo dos números” em contextos rotineiros. Pois, “[...] a cultura da matemática é um instrumento para a cidadania.” (BROUSSEAU, 2009, p. 28), ou seja, está inserida na dinâmica dos indivíduos. De acordo com Carraher, Carraher e Schlieman (1995, p. 122):

Ao contrário da aprendizagem escolar, a experiência cotidiana parece enriquecer os números de significado. Assim, os mestres de obras eram mais eficientes do que os estudantes ao utilizarem a mesma estratégia, exibindo um número reduzido de erros quando a estratégia escolhida era apropriada.

Os estudos de Carraher, Carraher e Schlieman (1995) permitem uma reflexão sobre a prática da matemática no cotidiano e a matemática escolar. Pensar porque um mestre de obras consegue utilizar estratégias matemáticas no seu trabalho e resultar em uma aplicabilidade direta, certa e simples com resultados exatos é ver que a matemática é sim relevante e atuante nos diversos ambientes sociais. Todavia, a ausência dessa agilidade em aplicar a matemática escolar em atividades cotidianas pelos estudantes permite refletir sobre a

aplicabilidade da matemática no âmbito escolar e em suas atividades cotidianas. Essas e outras questões sobre a matemática e sua aplicabilidade vêm sendo discutida pelos docentes de um modo geral e por vários pesquisadores da área da matemática: Carraher, Carraher e Schlieman (1995), Fiorentini (1995), Bacquet (2001), D'Ambrósio (2005a, 2005b, 2005c), Sadovsky (2010) entre outros.

Nesse sentido, Rosa Neto (2010, p.7), comenta que:

[...] a inadequação do método de ensino, não permitindo, portanto, a oportunidade de desenvolver um trabalho intelectual mais profundo em sala de aula. Dá muito mais autonomia e prazer, um conhecimento de outro tipo, estruturado pela lógica e pela justaposição histórica crescente dos trabalhos dos grandes pesquisadores de todo o mundo, formando um modelo sistematizado. Isso implica a necessidade de se ter uma preocupação clara com a formação do aluno. Infelizmente, essas perspectivas têm sido relegadas a segundo plano pela nossa escola.

Percebe-se, então, como a matemática está sendo desenvolvida e transmitida para os estudantes de uma forma equivocada, sem os cuidados necessários. Visto que, para produzir um conhecimento de boa qualidade, não basta decifrar fórmulas matemáticas memorizadas, é necessário saber aplicá-las, compreendê-las para poder discutir e argumentar as ideias e os desafios (ROSA NETO, 2010). A matemática, na maioria das vezes, aparece para muitos alunos como um mundo estranho, cheio de regras a serem aplicadas de forma rigorosa e de símbolos cuja utilidade não entendem; uma disciplina em que não é qualquer um que pode ser “bom aluno” (SILVA, 2009).

Além de a matemática estar sendo desenvolvida de uma forma não muito clara para os educandos, ela também traz consigo concepções que vêm arraigadas por uma imagem, um forte significado simbólico, os quais as reproduzem como uma matéria difícil de ser aprendida. Logo, para muitos, é uma disciplina elitista e seletiva: nem todos podem entrar no universo matemático, muitos alunos são reprovados e só alguns conseguem êxito (SILVA, 2009). Diante desse contexto, pesquisar **a concepção que a família tem da Matemática e a relação da aprendizagem dos seus(uas) filhos(as)** é de grande importância por se tratar de uma disciplina que carrega preconceitos e estereótipos ainda negativos. Contudo, deve-se lembrar de que esta disciplina surgiu pela necessidade da vida cotidiana, ajudando a refletir as leis sociais e servindo como instrumento para o conhecimento do mundo e do domínio da natureza.

## 2.1 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A ideia de fortalecer educação matemática foi iniciada em 1908, no Congresso Internacional de matemática no qual se buscava um espaço adequado para ela. Foram muitos os encontros com os pesquisadores e estudiosos dessa área de conhecimento até que o reconhecimento da educação matemática perante os pesquisadores se deu por meio de inúmeros trabalhos publicados em duas revistas – *Bolema* e *Zéteiké* –, que ainda hoje divulgam os artigos, trabalhos e pesquisas de diversos estudiosos desse campo (D'AMBRÓSIO *et al.*, 2004).

A educação matemática é considerada uma área de investigação interdisciplinar que está presente hoje nos currículos de Licenciatura em Matemática e nas pós-graduações (mestrados e doutorados). Isso representa um grande avanço para a área do ensino da Matemática, conforme comenta D'Ambrósio *et al.* (2004, p. 77):

[...] a educação matemática tem caráter interdisciplinar e estar ligada a diferentes campos como a sociologia que nos esclarece como se dá a interdependência entre ciência e sociedade e sua influência na formação dos indivíduos em uma sociedade democrática; a psicologia, que explicita aspectos do desenvolvimento do indivíduo e dos modelos teóricos para análise do conhecimento a ensinar, da aprendizagem e dos processos de ensino e aprendizagem em que o professor atua como mediador; a pedagogia, que aborda relações entre ensino e aprendizagem no marco das instituições escolares.

Encontra também uma relação importante com a linguística, que vai facilitar o entendimento de muitos conceitos procedimentais da matemática esclarecendo assim algumas dúvidas e sanando as dificuldades nesta área que é considerada por muitos como “complicada”. Além disso, existe uma relação com “[...] a história e a epistemologia da ciência, que explicam a gênese, o desenvolvimento e a evolução do conhecimento científico e, em particular da matemática” (D'AMBRÓSIO *et al.*, 2004, p. 77).

Garantir um estudo de matemática adequado, claro e com um bom desenvolvimento na didática para os estudantes compreenderem e assimilarem os diversos conteúdos desta disciplina tão importante para a vida do homem é essencial. Assim, Fiorentini (1995, p. 32) comenta que:

Garantir ao futuro cidadão essa forma de pensamento e de leitura do mundo proporcionada pela Matemática é, segundo nosso ponto de vista, a principal finalidade da Educação Matemática comprometida com a formação da

cidadania, pois a Matemática está visceralmente presente na sociedade tecnológica em que vivemos, podendo ser encontrada sob várias formas em nosso dia-a-dia. Ou seja, a razão primeira pela qual ensinamos e aprendemos matemática tem a ver com o modo de vida do homem moderno. Não estamos, com isso, querendo defender que a leitura de mundo proporcionada pela Matemática seja a única ou a melhor. É apenas uma forma importante e necessária que subsidia e complementa outras.

Sabe-se que a matemática tem uma linguagem própria e específica utilizada pelos teóricos pesquisadores e especialistas, mas é necessário e urgente que a educação matemática, que de certa forma trouxe grandes avanços para o ensino desta disciplina, fortaleça ainda mais suas pesquisas, trazendo contribuições valiosas da contemporaneidade para que possa ser desenvolvido um ensino mais claro, democrático, diminuindo assim as desigualdades.

A educação matemática trouxe a Etnomatemática como uma nova área de pesquisa nas últimas décadas, divulgada pelo grande pesquisador, considerado o mais importante nessa área, D'Ambrósio. Existe uma relação natural entre a educação matemática e a Etnomatemática que favorece aos jovens e adultos a se prepararem para viver em sociedade, desenvolvendo sua criatividade exercendo, assim, sua cidadania crítica. Assim sendo, ao praticar a Etnomatemática, o educador estará atingindo os grandes objetivos da educação matemática, com distintos olhares para ambientes culturais, dando espaço para a imaginação e a criatividade (D' AMBRÓSIO, 2005b).

A Etnomatemática recebeu uma definição de caráter etimológica pelo seu idealizador da seguinte forma:

A palavra Etnomatemática é composta de três raízes: **etno** – diversos ambientes (o social, o cultural, a natureza, [...]); **matema** significa explicar, entender, ensinar, lidar com; **tica** [...] que se refere a artes, técnicas, maneiras. [...] portanto significa o conjunto de artes, técnicas de explicar e de entender, de lidar com o ambiente social, cultural e natural, desenvolvido por distintos grupos culturais. (D' AMBRÓSIO, 2005b, p. 66)

A Etnomatemática trouxe para a matemática e para a cultura uma verdadeira interação. Dado que, oposta ao tradicionalismo universal praticado no seu ensino, revela a grande importância dos pontos sociais dos grupos que produzem o conhecimento matemático e daqueles que estão inseridos no poder público que se encontram subjacentes ao processo educativo.

Ainda hoje, na contemporaneidade, a matemática tem sido apontada como uma disciplina de difícil entendimento, por apresentar vários tipos de problemas que a envolvem, sendo considerada como um dos entraves no processo de ensino-aprendizagem. É necessário

que a matemática abandone seus meios tradicionalistas, utilize metodologias inovadoras, use suas novas tecnologias e aplique o conhecimento do cotidiano dos estudantes nos diversos conteúdos matemáticos. Assim, “O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na Sociedade Contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de Cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais” (BRASIL, 2018, p. 265).

Para isso, é necessário que o ensino da matemática seja composto por uma linguagem específica e menos carregada de tópicos não muito claros, a fim de que os estudantes possam buscar diferentes formas de pensar, ampliando sua capacidade cognitiva e atitudes diante de novas situações.

## 2.2 DIRETRIZES ORIENTACIONAIS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Para lecionar objetivando formar cidadãos que aprendam a desenvolver habilidades e competências matemáticas, é necessário estar atento às diretrizes e bases que orientam escolas e docentes na construção dos seus planejamentos curriculares. Como este estudo está voltado para o Ensino Fundamental II<sup>5</sup>, é necessária a apropriação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)<sup>6</sup> relacionados ao terceiro e quartos ciclos<sup>7</sup>, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Referencial Curricular Municipal para os Anos Finais do Ensino Fundamental de Salvador - BA.

As escolas, em seus planejamentos curriculares, incluem os Parâmetros Curriculares Nacionais para nortear as atividades pedagógicas, unificando os conteúdos da educação básica, mas respeitando as particularidades regionais, culturais e políticas. Esses referenciais trazem vários objetivos a serem alcançados pelos estudantes no ensino fundamental, para que estes sejam capazes de desenvolverem-se no percurso da sua escolarização básica. Dessa maneira, faz-se necessário adequar o trabalho escolar a essa nova realidade, diante da importância dos novos conhecimentos dos diversos campos do conhecimento humano.

---

<sup>5</sup> Ensino Fundamental II – Nomenclatura atribuída pelo MEC (Ministério de Educação) para diferenciar do Ensino Fundamental I. O Fundamental II abrange o ensino do 6º ao 9º ano.

<sup>6</sup> Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) são referenciais curriculares nacionais, para o ensino fundamental, respeitando as diversidades regionais, culturais, políticas existentes no país, permitindo aos jovens ter acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e necessários ao exercício da cidadania (BRASIL, 1998).

<sup>7</sup> Ciclo de Estudo – Os PCN dividem o Ensino Fundamental II em dois Ciclos, sendo o primeiro composto de 6º e 7º ano, e o segundo ciclo 8º e 9ºano.

Diante disso, tomando por base a disciplina deste estudo, a matemática, sabendo-se que ela é importante para a vida humana e está presente em todas as outras disciplinas, devem-se buscar desenvolver objetivos que estimulem o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento de resolver problemas. Destacando, assim, a importância de elevar a autoestima, o respeito ao trabalho dos colegas, levando em conta o desenvolvimento afetivo, social e cognitivo dos adolescentes, no intuito de estimular os educandos para o exercício da cidadania.

Nesse viés, D’Ambrósio (2005b, p. 65) propõe:

[...] orientar o currículo da matemática para a criatividade, para a curiosidade e para a crítica e questionamento permanentes, contribuindo para a formação de um cidadão na sua plenitude e não para ser um instrumento do interesse, da vontade e das necessidades das classes dominantes. A invenção matemática é acessível a todo indivíduo e a importância dessa invenção depende do contexto social, político, econômico e ideológico.

Fica claro, portanto, como são importantes e imprescindíveis a organização e a elaboração do currículo a ser desenvolvido nas escolas com diretrizes nacionais claras, específicas e éticas, para que todos os estudantes possam conhecer e vivenciar essa realidade.

Fiorentini (2013, p. 226) chama atenção:

[...] que o mais importante do que garantir o acesso a conhecimentos e competências adquiridas pelas sociedades [...] é identificar o tipo de formação matemática que contribui, efetivamente, para a inclusão cultural e social dos jovens no contexto atual. [...], por exemplo, que tarefas e atividades matemáticas cabem ser elaboradas e desenvolvidas em sala de aula, para crianças das periferias de nossas cidades – o que elas realmente aprendem ao realizar essas atividades?

São questionamentos de reflexões que propõem aos educadores repensarem a sua prática no desenvolvimento dos planejamentos escolares, buscando estratégias para o ensino dos conteúdos matemáticos que impulsionem os educandos na busca da cidadania.

Com esse objetivo, o ensino da matemática vem se adequando às novas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), para que o Planejamento Pedagógico das escolas seja pautado pelas competências expressas neste documento. A BNCC foi homologada em 2017 para ser uma referência nacional obrigatória na elaboração de currículos e materiais didáticos e de políticas de formação de educadores.

Salienta-se, no entanto, que a proposta de criar uma base comum de ensino básico para todo o país não é recente, desde a Constituição Federal, em 1988, já se lançava, no artigo 210, a necessidade de garantir “[...] conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a

assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (BRASIL, 1988, n.p.). Esse aspecto também foi reconhecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/1996).

Com a implantação da BNCC, os professores tiveram que adequar os currículos das Unidades Escolares de acordo com as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelas as crianças e jovens, garantindo os direitos de aprendizagem. Dessa forma, também facilitou a supervisão por parte das famílias em relação às atividades oferecidas pela escola como também o acompanhamento no desempenho da aprendizagem dos(as) seus(uas) filhos(as). Com a unificação de um currículo básico nacional, os estudantes podem mudar de escolas, de cidade ou de estado que não haverá nenhuma mudança em seus estudos, ou seja, em qualquer lugar do país está assegurado o desenvolvimento da sua aprendizagem.

A BNCC (BRASIL, 2018) defende a formação de um estudante que aprenda a aprender continuamente, que se envolva e se entusiasme pela vida, que valorize a interação com as pessoas, que realize conexões com conhecimentos teóricos, práticos e compreenda cada vez mais as questões complexas ao longo do seu processo formativo. Também estimula um debate democrático com a comunidade escolar (educadores, estudantes e pais/responsáveis) para socializar os princípios e os propósitos do projeto pedagógico da escola. Para tanto, a escola expressa sua democracia, oferecendo uma educação de qualidade para que os sujeitos que ali frequentam possam desenvolver suas habilidades e competências transformando-as em aprendizagem significativa, proporcionando-os vivências de participação, protagonismo, exercício contínuo do diálogo, respeito às diversidades e que estes tenham condições de exercer sua cidadania. Ademais, que as escolas, por meio dos seus educadores, possam transmitir, no desenvolvimento de suas aulas de matemática ou de qualquer outra disciplina, a promoção “[...] pela paz entre eles e para toda a humanidade, preservando a diversidade e buscando eliminar a desigualdade discriminatória” (D’AMBRÓSIO, 2001, p. 16).

Além de utilizar os PCN e a BNCC na elaboração do planejamento de ensino da matemática, os docentes do Município de Salvador, local desta pesquisa, utilizam-se dos Referenciais Curriculares estabelecidos pela Prefeitura de Salvador. Assim, a elaboração do planejamento curricular conta com diversos documentos nacionais e regionais que juntos vão dar um direcionamento para as secretarias de educação desenvolverem com seus especialistas da educação e das disciplinas específicas a fim de ter um documento estruturado de maneira que atenda às especificidades das leis nacionais e locais.

O Referencial Curricular Municipal foi elaborado para inovar e transformar a realidade educacional do Município de Salvador em consonância com a Base Nacional Comum Curricular. Esses referenciais foram construídos democraticamente com a participação dos docentes, coordenadores, estudantes, equipe especialista da Secretaria de Educação do Município e em parceria com o grupo do Instituto Chapada de Educação e Pesquisa, com o objetivo de ampliar o repertório de trabalho e subsidiar a atuação dos profissionais, considerando a importância de uma prática educativa interdisciplinar que abra oportunidades para novas metodologias (SALVADOR, 2019).

Apoiados nesses documentos, os docentes da Rede Municipal de Salvador constroem seu planejamento anual e bimestral específico para cada disciplina e série que ensinam. Com isso, a Secretaria conseguiu unificar seus currículos para toda a rede municipal, garantindo atender às três dimensões: o tempo, os objetos de conhecimento e as metodologias. Essas dimensões delimitam várias opções metodológicas como: sequência didática, planos de aula e atividades permanentes para o desenvolvimento pedagógico do educador, fortalecendo assim a sua didática em relação ao desenvolvimento do ensino-aprendizagem, pois o objetivo principal do ensino é que a criança e o jovem aprendam (SALVADOR, 2019).

É a meta de desenvolver as aulas de matemática com sua interação nos diversos contextos naturais, sociais e culturais que os docentes buscam apoio nos referenciais e na Base Nacional para programar o seu trabalho em sala de aula. Nesse segmento, a BNCC (BRASIL, 2018, p. 267) apresenta a concepção do ensino da matemática quando diz que se deve,

[...] reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

Por conseguinte, o ensino da matemática deve ser abrangente e diversificado, de modo que contribua para os alunos desenvolverem e construir seu conhecimento matemático sem perder o entusiasmo, o interesse e a curiosidade. Nesse contexto, os especialistas desta área não devem esquecer-se da importância do letramento matemático para os estudantes do Ensino Fundamental visando o sucesso na aprendizagem. Assim sendo, a Base Nacional Comum Curricular (2018) reforça esta importância para o Ensino Fundamental:

[...] o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição). (BRASIL, 2018, p. 266)

É nesse caminhar que a matemática vem se desenvolvendo na contemporaneidade com suas particularidades e desdobramentos interdisciplinares que tornou esta disciplina tão necessária e importante para a vida humana. Com esse objetivo, a BNCC (2018) traz competências específicas de matemática para o Ensino Fundamental que objetivam contribuir com este fato. Nessa seara, identificam-se duas competências mais próximas desta realidade: a segunda e a sétima competência relacionadas à matemática (BRASIL, 2018, p. 267):

1. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
2. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões, de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

Com esses documentos e as diversas pesquisas realizadas pelos estudiosos e pesquisadores da área e áreas afins, espera-se que os matemáticos se debruçam para estudar, investigar e propor o desenvolvimento da matemática no mundo, para ser aplicada nos diversos setores da sociedade e que as escolas ofertem aos educandos uma educação matemática voltada para a construção de cidadãos conscientes da proporção desta disciplina em suas vidas.

### 2.3 APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Processo contínuo e diário, a aprendizagem acompanha o desenvolvimento do ser humano. De acordo com Campos (2000, p. 15):

A aprendizagem é um processo fundamental da vida. Todo indivíduo aprende e através da aprendizagem desenvolve os comportamentos que o possibilitam viver. Todas as atividades e realizações humanas exibem os resultados da aprendizagem.

As situações diárias, os comportamentos, o encontro do sujeito consigo mesmo, com seu meio social e cultural resultam em aprendizagens vivenciais cheias de sentidos e significados. A vida vai revelando aprendizagens necessárias ao indivíduo. Ao nascer, o recém-nascido já se depara com situações que requerem aprendizado para garantir sua sobrevivência. Mesmo assessorado por seus pais/responsáveis, os bebês criam estratégias para solicitar e informar suas necessidades. Essas estratégias são aprendidas por eles, pois, percebem que, toda vez que choram, algum adulto está à sua disposição. A partir daí, dar-se início a um permanente processo de aprendizagem.

Nessa lógica, Piaget (2002) reconhece que o início da aprendizagem começa a partir da fase sensório motor (0 a 2 anos). “É nesse contexto já ativo que inserirem-se as primeiras aquisições em função da experiência [...]” (PIAGET, 1983, p. 104). Inicia-se, então, uma fase de aprendizado a partir das necessidades orgânicas. O referido autor ainda reforça o papel da experiência a partir da repetição como, por exemplo, quando um bebê mama: “[...] desde o início, sua habilidade aumenta regulamente; colocado ao lado do bico do seio, ele irá procurar a posição apropriada e a encontrará cada vez mais rapidamente. [...]” (PIAGET, 1983, p. 104).

Porém cabe ressaltar que Piaget (1983, 2002) revela em seus estudos que a aprendizagem vai além da repetição de ações diárias. É em razão dos desafios proporcionados por novas experiências que desequilibram estruturas mentais tidas como equilibradas que o sujeito procura restabelecer o equilíbrio com o meio. Ou seja, o sujeito aprendiz ao encontrar-se em situações novas recorre a experiências anteriores para entender ou/e resolver impasses. É a partir desse desequilíbrio que o sujeito busca aprender, visto que, ao se ver diante de novos desafios, cria estratégias que o auxiliam a equilibrar seu caminho de aprendizagem.

Dessa maneira, Piaget (2002) esclarece dois momentos importantes nesse processo: a assimilação e a acomodação. A assimilação acontece após o contato com uma nova situação experiencial, ou seja, um novo elemento é acrescentado a elementos anteriores. Uma nova experiência acompanhada de um desafio permite a assimilação de um novo elemento que passa a integrar um esquema superior. A assimilação permite ao sujeito aperfeiçoar algo existente ou descobrir algo novo. Após assimilar um novo saber, outro processo acontece, a acomodação. Etapa em que o sujeito muda seu comportamento para melhor interagir com a nova realidade.

Além de esclarecer como acontece o processo de aprendizagem, Piaget identificou estágios. Os quais auxiliam a distinguir as etapas do desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, a partir de fases de aprendizagem. São estas:

- ✓ Estágio sensório-motor (0 aos 2 anos): percepção, reconhecimento, coordenação meio-fim.
- ✓ Estágio pré-operatório (dos 2 aos 7 anos): compreensão de relações funcionais, jogo simbólico.
- ✓ Estágio operatório concreto (dos 7 aos 11 ou 12 anos): domina conceitos de tempo e números. É capaz de relacionar, classificar, comparar objetos seguindo critérios lógicos e realizar as primeiras operações aritméticas e geométricas.
- ✓ Estágio formal (a partir dos 12 anos): possui capacidade de pensar por hipóteses. O sujeito pode agir não só sobre o real como também sobre o possível.

Essas etapas servem de base para a estruturação mental dos sujeitos no processo de aprendizagem. Também serve de “guia” para entender e perceber as etapas em que os estudantes se encontram. Por isso, cabe lembrar que esta pesquisa acontece com pré-adolescentes e adolescentes, inseridos no estágio operatório concreto e formal.

Após conceituar aprendizagem e identificar como esta acontece, faz-se necessário uma breve discussão sobre a aprendizagem da matemática no contexto escolar. Posto que, de acordo com Baraldi (1999, p. 35), “A escola é a instituição social responsável pela educação através do ensino. É seu dever, então, planejar intencionalmente as atividades objetivas para atingir-se a aprendizagem, ou seja, sobre a orientação do seu corpo docente criar situações educacionais ou de ensino”.

Logo, a escola possui a responsabilidade de desenvolver junto com os estudantes atividades significativas que contribuam para um melhor desenvolvimento da aprendizagem. Dessa forma, Fiorentini (1995, p. 32) comenta que:

[...] a aprendizagem efetiva da Matemática não consiste apenas no desenvolvimento de habilidades (como do cálculo e da resolução de problemas), ou na fixação de alguns conceitos através da memorização ou da realização de uma série de exercícios, como entende a pedagogia tradicional ou tecnicista. O aluno aprende significativamente matemática, quando consegue atribuir sentido e significado às ideias matemáticas – mesmo aquelas mais puras (isto é, abstraídas de uma realidade mais concreta) – e, sobre elas, é capaz de pensar, estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar [...].

Sendo assim, a aprendizagem matemática requer mais que o uso do quadro e do livro didático. É essencial trazer para as aulas estratégias que impulsionem os(as) alunos(as) a

abraçarem a disciplina reconhecendo seu valor social e aplicando seus conceitos no mundo real. Conforme esclarece Fiorentini (1995, p. 26)

[...] nesse contexto o aluno terá uma aprendizagem mais significativa e efetiva da Matemática se esta estiver relacionada ao seu cotidiano e à sua cultura. Ou seja, o processo de aprendizagem dar-se-ia a partir da compreensão/sistematização do modo de pensar e de saber do aluno.

O teórico Ausubel (apud FERNANDES, 2011) também comenta que a aprendizagem significativa é um processo que acontece a partir da ampliação e reconfiguração de uma ideia já existente na estrutura mental dos sujeitos. Considerando a aprendizagem como um processo que requer competências e habilidades para criar algo novo a partir do existente. Em razão disso, para o educando aprender algo, faz-se necessária uma associação com ações que já foram apreendidas anteriormente, para conseguir abrigar as novas informações. É necessário também que as aulas de matemática utilizem outros recursos como sons, imagens, gráficos, diagramas, tabelas, organogramas e também aparelhos tecnológicos, como a calculadora, os celulares e computadores, facilitando assim as novas aquisições do conhecimento. Utilizar atividades lúdicas que tenham relações com os conteúdos programados para aquela série e também reservar um tempo no final da aula para revisitar o assunto que foi trabalhado durante aquele dia, fortalecendo a aprendizagem dos estudantes.

Uma forma também de estimular a aprendizagem dos estudantes referente a determinado conteúdo desenvolvido em sala é utilizar o “erro” como algo bastante significativo. Ou seja, selecionar o aspecto do erro que o estudante apresentou ao resolver algum problema e, por meio deste, explicar o motivo do equívoco e aproveitar para apresentar aos estudantes um novo caminho para aquela resolução pedida.

É nessa perspectiva que o educador francês Brousseau (2009) ressalta a importância da relação entre alunos, professor e o conhecimento. Ele identifica a importância da ação dos estudantes e considera o erro como parte importante desse processo. Esse pesquisador defende que o modo de raciocinar da própria disciplina ajuda a formar relações de igualdade. Em suas palavras: “Se todos tiverem acesso à cultura Matemática sabendo elaborar perguntas e hipóteses como fazem os profissionais da área, será mais fácil que exijam explicações e discutam se determinada justificativa é verdadeira ou falsa” (BROUSSEAU, 2009, p. 28).

Objetivando uma aprendizagem mais significativa, as escolas, geralmente, propõem em seus planejamentos projetos que são desenvolvidos durante o ano letivo, com temas transversais, ofertando ao aluno maior envolvimento com as questões sociais e culturais.

Esses eventos promovem uma integração maior entre os saberes escolares e os saberes da comunidade. Além de estimular os alunos a perceberem que a matemática e as demais disciplinas da grade curricular fazem parte do seu cotidiano.

Associado a isso, para motivar a aprendizagem matemática, é ofertada aos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II ao 3º ano do Ensino Médio, das redes públicas (federal, estadual e municipal) e privadas a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP, realizada por meio do Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, com a parceria da Sociedade Brasileira de Matemática – SBM, utilizando recursos do Ministério de Educação e do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC.

Essa Olimpíada foi criada em 2005 com o propósito de incentivar os jovens para o estudo da matemática e identificar estudantes que apresentam talentos para esta área, possibilitando o desenvolvimento matemático desses discentes em diversos projetos, além de serem premiados com medalhas (prata, bronze ou ouro) e certificados de Menção Honrosa.

Os objetivos expostos no site da (OBMEP, 2019, n.p.) são:

- ✓ Estimular e promover o estudo da Matemática;
- ✓ Contribuir para a melhoria da qualidade da educação básica, possibilitando que um maior número de alunos brasileiros possa ter acesso a material didático de qualidade;
- ✓ Identificar jovens talentos e incentivar seu ingresso em universidades, nas áreas científicas e tecnológicas;
- ✓ Incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas, contribuindo para a sua valorização profissional;
- ✓ Contribuir para a integração das escolas brasileiras com as universidades públicas, os institutos de pesquisa e com as sociedades científicas;
- ✓ Promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento.

Esse projeto Nacional vem intensificando-se e a cada ano há mais adesões das escolas, conseqüentemente um maior número de estudantes têm participado deste evento tão estimulador para aqueles que são apaixonados pela Matemática, mas também para que os que não apresentam tal paixão possam sentir-se motivados pelos seus colegas a participarem. Em 2019, foram contabilizados mais de 18 milhões de alunos que participaram da olimpíada (OBMEP, 2019). No ano de 2020, seria realizada 16ª OBMEP, porém esta foi adiada por motivos da pandemia de coronavírus<sup>8</sup>. Segundo o site da OBMEP (2020a), as provas serão realizadas quando as escolas retornarem às aulas presenciais.

---

<sup>8</sup> A COVID-19 é uma doença causada pela coronavírus. A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto da doença causada por este vírus constitui uma Emergência de Saúde Pública

A Olimpíada Brasileira de Matemática vem ajudando a despertar o interesse pela disciplina tanto nos jovens que conseguem chegar ao pódio quanto naqueles que estão próximos dos vencedores. A exemplo da estudante ganhadora de duas medalhas de prata, Andressa de Souza Santos, 15 anos, da Escola Municipal Arlindo Lima, em Campo Grande, que reúne seus colegas três vezes por semana, após o horário regular das aulas, para estudar e resolver os exercícios relacionados à Olimpíada. Andressa comenta: “Sempre gostei de lidar com os números e aprendi com meus professores, desde as séries iniciais, a não ter medo de aprender e a praticar muito” (POLATO, 2008, p. 63).

Vale ressaltar que a Olimpíada é democrática, pois acontece em todo o Brasil (zona rural e urbana), ajudando a descobrir talentos de jovens que têm a predisposição de desenvolver as habilidades e competências relacionadas à disciplina tão temida por várias pessoas. Logo, esse movimento desenvolvido através da Olimpíada traz estímulo, motivação, incentivo a buscar mais estudos, mudança do pensamento ao olhar a matemática e até mesmo uma mudança significativa na organização da disciplina no tempo e no horário para os estudos.

A Bahia, estado desta pesquisa, vem se empenhando em incentivar os estudantes da rede pública a participarem desse grande projeto, conforme está demonstrado nos períodos<sup>9</sup> expostos no Quadro 1.

---

de Importância Internacional – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=articleid=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=articleid=6101:covid19&Itemid=875). Acesso em: 29 jul. 2020.

<sup>9</sup> Por estar na 16ª Olimpíada e contemplar um grande número de resultados, esta pesquisadora selecionou quatro períodos para demonstrar o quantitativo de estudantes vencedores do estado da Bahia e apresentar o fluxo dessa inserção na Olimpíada da Matemática.

**Quadro 1** – Distribuição do quantitativo de medalhas e menção honrosa recebidas pelos estudantes do estado da Bahia, nos períodos de 2005, 2010, 2015 e 2019

ANO	UF	OURO	PRATA	BRONZE	MENÇÃO HONROSA	TOTAL
2005	BA	15	15	15	2.976	3.021
2010	BA	16	27	35	776	854
2015	BA	16	32	97	1.194	1.339
2019	BA	14	40	137	1.650	1.841

Fonte: Adaptado de OBMEP (2020b).

Considerando o quantitativo de estudantes matriculados na rede pública e privada, no estado da Bahia, ainda é baixo o número de premiados na Olimpíada, mas pode-se notar a variação crescente do número de estudantes que conseguiram alcançar as três faixas representadas pelas medalhas, além de vir aumentando o número de estudantes que estão recebendo o certificado de menção honrosa. É justificável que o quantitativo de menção honrosa no primeiro ano da Olimpíada demonstrasse um valor mais elevado em relação aos períodos posteriores devido ser o primeiro ano da OBMEP.

Essa ação, além de movimentar os estudantes para o estudo da matemática, também estimula, motiva e impulsiona os docentes a renovar sua metodologia, sempre buscando informações e conhecimentos para que possam desenvolvê-los com os estudantes da contemporaneidade.

Depara-se, assim, com a importância dessa tríade entre professor, estudante e conhecimento. Para que os estudantes desenvolvam uma aprendizagem significativa dos diversos conteúdos da matemática, é necessário que os docentes proporcionem um ensino da matemática coerente com a realidade, com a cultura dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio, senso crítico e a criatividade. Nesse sentido, Fiorentini (2013, p. 226) chama atenção:

[...] a aquisição de conhecimento não é uma simples questão de absorver conhecimento. Ou seja, perceber ou captar o que os estudantes aprendem quando participam de determinadas atividades, requer do professor uma atitude de escuta sensível e o desenvolvimento de uma postura investigativa

sobre sua própria prática educativa, identificando, sobretudo, o que os participantes aprendem.

A figura do professor como mediador da aprendizagem dos seus alunos é primordial; é preciso que ele tenha conhecimento do que os alunos já sabem para facilitar a introdução dos novos conteúdos utilizando estratégias de ensino que os estimule a investigarem, buscarem e associarem ao conteúdo já assimilado. Giovanni Júnior e Castrucci (2018, p. 24) comentam que “[...] quanto mais o professor ajudar os alunos a atribuir significados aos conteúdos estudados, mais eles poderão compreender e se interessar pela Matemática”.

Além desses eventos que provêm de uma aprendizagem significativa, cabe também aos(as) alunos(as) adotarem posturas que os auxiliem nessa etapa de aquisição de saberes. O educando deve criar um hábito de estudo que mais se adeque à sua realidade. Pois, “[...] estudar é criar e recriar, inferir (operacionalizar o aprendido), só assim o conhecimento terá real valor” (RIBEIRO, 2001, p. 20).

Para que o estudante de qualquer faixa etária venha a garantir sua aprendizagem nos diversos conteúdos, quer seja da matemática, ou outra disciplina específica ou até mesmo de algum assunto de interesse pessoal, deve adquirir alguns hábitos saudáveis que impulsionem a sua aprendizagem. Nesse contexto, Ribeiro (2001, p. 21) traz algumas sugestões para os estudantes desenvolverem, tais como:

- ✓ Organizar um horário para os estudos;
- ✓ Estudar diariamente, para criar hábito;
- ✓ Procurar criar interesse sobre o assunto;
- ✓ Estudar mais a disciplina que menos gosta;
- ✓ Separar as disciplinas parecidas, para estudar alternadamente, pois uma pode atrapalhar a outra, etc.

Infelizmente, os estudantes, de uma maneira geral, não têm esse hábito de estudo diário, por mais que os docentes e a equipe pedagógica das Unidades Escolares desenvolvam um diálogo constante em suas reuniões pedagógicas com os alunos e pais/responsáveis solicitando a adesão desta prática. Entretanto, ainda são negativos os resultados na aprendizagem matemática, visto que esta é uma disciplina que leva muitos estudantes para as avaliações de recuperação de aprendizagem, por vários fatores, tais como: falta de base nas quatro operações elementares, ausência de estudos, a não resolução dos exercícios que exigem o desenvolvimento do raciocínio, a maturidade no entendimento das questões, e outros fatores já mencionados neste estudo.

## 2.4 O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E O SEU ENSINO

Há muito tempo se fala das mudanças no ensino da matemática, posto que os alunos ao longo da sua vida escolar aprendem a executar fórmulas e regras, mas não se aproximam de situações do dia a dia, deixando-os com lacunas na sua aprendizagem; em resultado, quando solicitados a resolverem alguma situação problema, não sabem que caminho seguir. A mudança deve iniciar nos primeiros anos da inserção de uma criança na escola, posto que é na base escolar que vão se instalando os conceitos matemáticos fundamentais para que, quando ele chegue ao Ensino Médio, esses diversos conteúdos estejam solidificados e aqueles assuntos mais abstratos façam sentido para o jovem. Assim Fiorentini (2013, p. 222-223) nos traz uma contribuição bastante pertinente para o ensino da matemática na contemporaneidade.

A escola atual tem um duplo desafio: de um lado, garantir a formação matemática necessária para a inclusão cultural e social dos jovens e de outro, dar abertura à cultura dos jovens e crianças que a frequentam. A história do fracasso da escola formal nos mostra, claramente, que o professor que insistir em transmitir apenas a matemática formal conseguirá no máximo o engajamento de uma minoria de seus estudantes, excluindo os demais do acesso a esse conhecimento fundamental. Para conquistar os outros alunos precisaria, na verdade, mobilizar outros modos de promover a relação do aprendiz com o saber matemático.

Agindo assim, a escola estará se adequando às mudanças tão rápidas que ocorrem no mundo, ou seja, mudanças dos conteúdos, das metodologias aplicadas, na interação do professor-aluno e no envolvimento da escola com os estudantes; elementos que também fazem parte desta aprendizagem. Se a escola se descuida da sua função primordial, que é ensinar sem atender à velocidade externa, origina-se assim um divórcio entre a escola e a realidade do mundo, ocasionando um afastamento dos estudantes de suas atividades escolares, provocando a estes buscarem conhecimentos que julgam necessários para a sua vida de outras formas ou através dos meios de comunicação (PARRA *et al.*, 1996).

A função do professor é primordial para o ensino-aprendizagem da matemática, ele é o mediador deste conhecimento tão importante para a vida do cidadão. Não se quer, aqui, endeusar esta figura, mas a sociedade “reconhece” o seu grande mérito, na sua função de ensinar os conteúdos mais básicos para uma criança, que está pela primeira vez se apropriando dos “algoritmos” até os que se encontram no último degrau da sua graduação, aprendendo as aplicações da matemática científica.

No processo do ensino-aprendizagem, o professor deve ter como objetivo procurar desenvolver problemas e desafios dos cotidianos e contextos em que os alunos estão inseridos para que eles possam aplicar seus conhecimentos anteriores adquiridos dentro e fora da escola. Nessa perspectiva, o educador poderá desenvolver um vocabulário adequado, introduzindo novas técnicas, representações e aplicando os conteúdos da matemática para a vida prática; deste modo, os estudantes terão mais facilidade para assimilação dos conteúdos. “Uma grande dificuldade do processo educacional é que o professor não conhece o ambiente dos estudantes e, portanto, fica difícil reconhecer o que o estudante já sabe o que é capaz de fazer” (D’AMBRÓSIO, 2005b, p. 67).

Sendo assim, o professor deverá buscar conhecimentos explícitos nos discursos dos estudantes, assim como nos diversos locais extraescolares. “O aluno das Favelas, os filhos de artistas ou engenheiros, todos tem um modo informal de usar a matemática” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 24). Consequentemente, o professor ajudará a democratizar o ensino da matemática, e isto pode “[...] implicar uma transformação subjetiva permeada pelo trabalho intelectual do aluno, que assim terá condições de se posicionar na sociedade com mais e melhores ferramentas” (SADOVSKY, 2010, p. 12). Assim, o educador estará proporcionando aos estudantes atividades mais significativas, facilitando a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Porém, nem sempre o docente propõe uma interação que envolva professor, aluno, atividades escolares e atividades extraclases. Nesse segmento, Fiorenti (1995, p. 14) comenta que:

[...] a relação professor-aluno, e ao processo do ensino-aprendizagem [...] continua acentuadamente autoritário e centrado no professor que expõe/demonstra rigorosamente tudo no quadro-negro. O aluno, salvo com algumas poucas experiências alternativas, continua sendo considerado passivo, tendo de reproduzir a linguagem e os raciocínios logico-estruturais ditados pelo professor. (FIORENTI 1995, p. 14)

Logo, o professor tem a responsabilidade ímpar de possibilitar o desenvolvimento do ensino da matemática entre os estudantes, para estes adquirirem as habilidades e os conhecimentos dessa matemática viva do cotidiano, para que possam identificar a aplicabilidade dessa disciplina em suas vidas. O educador também tem que proporcionar uma dialética de parceria entre ele e o estudante para facilitar o ensino-aprendizagem, assim como estimular o trabalho em grupo para que os alunos se integrem e facilitem a troca de saberes.

Passos e Romanato (2010) indicam aspectos relevantes para que o professor atinja o seu maior objetivo, que é aprendizagem dos seus alunos; mas para isto, orientam:

[...] o domínio dos conhecimentos atuais sobre a natureza da Matemática, articulado com as ciências da educação, pode resultar em caminhos férteis para que essa área de conhecimento seja apreendida pelos nossos estudantes de forma efetiva e com significados. (PASSOS; ROMANATO, 2010, p. 20)

Na medida em que o professor se apropria da sua responsabilidade de desenvolver uma metodologia adequada para trabalhar com os conteúdos diversificados da matemática, principalmente a utilização das situações-problema relacionadas com a matemática do mundo, este profissional estará exercendo o seu papel de mediar a aprendizagem dos seus educandos que estão sob a sua responsabilidade, auxiliando os estudantes a desenvolverem as habilidades e competências para que eles possam exercer a sua cidadania com mais propriedade e conhecimentos matemáticos. Com esse intuito Goulart (2003) nos traz uma contribuição valiosa:

O ensino deve ser facilitador ao processo de desenvolvimento; não um acelerador, nem um entrave. Deve-se conhecer o processo de desenvolvimento para propor problemas que o indivíduo compreenda; resolvendo-os, o indivíduo atingirá níveis gradualmente mais elevados de desenvolvimento, que o habilitarão a aprendizagens mais complexas. Assim se dá a interação entre os processos de aprendizagem e desenvolvimento (GOULART, 2003, p. 22).

Desse modo, o educador precisa estar atento a quais estratégias de ensino devem ser aplicadas para cada conteúdo específico da matemática. O professor se depara com várias metodologias que podem ser utilizadas em sala de aula, uma delas, que no ensino fundamental está sempre presente nos planejamentos dos educadores, é a aplicação dos “jogos” para facilitar o ensino-aprendizagem de determinado conteúdo da matemática. No entanto, os jogos, para serem utilizados, requerem um planejamento anterior à aula para verificar o tipo, o tempo, a faixa etária, etc. Ou seja, não é aplicar o jogo pelo jogo, é sim inseri-lo no planejamento organizado e bem estruturado; como efeito, isto ajudará na aprendizagem dos estudantes.

Os PCN trazem essa indicação para a metodologia do professor do ensino básico:

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a

construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações se sucedem rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem, deixar marcas negativas. (BRASIL, 1998a, p. 46)

Sendo assim, o recurso dos jogos inserido na metodologia do ensino ajuda a criatividade, na formação de atitudes, no relacionamento com o grupo de colegas, estimula a criar estratégias de aprendizagem para enfrentar desafios na busca de soluções. Mas é necessário que o docente fique atento para essas aplicações a determinados conteúdos. Como comenta Fiorentini e Miorim (1996), o professor nem sempre tem a clareza da aplicabilidade dos materiais ou jogos mesmo tendo a consciência da importância para o ensino-aprendizagem da matemática; portanto, ele tem que saber em que momento os jogos devem ser utilizados.

Outros pesquisadores, como Carraher, Carraher e Schlieman (1995, p. 180), trazem afirmações recolhidas nas suas pesquisas divergindo desta estratégia do uso do material concreto e de jogos para o ensino-aprendizagem das crianças e jovens, “[...] quando o material concreto não representa uma situação com a vida da criança, esse material pode, de fato, ser considerado como uma representação material abstrata de princípios matemáticos.” Diante disso, as pesquisadoras deixam claro que a utilização de materiais concretos e jogos que não tenham nenhuma associação com o cotidiano da criança ou jovem ficam em posição abstrata para eles. Assim, Carraher, Carraher e Schlieman (1995, p. 180) comentam que o professor deve desenvolver estratégias relacionadas ao cotidiano e à vida desses estudantes: “O professor pode estabelecer um vínculo significativo entre a matemática da vida e a matemática da escola, tornando a matemática da escola menos acadêmica e mais vinculada aos processos de raciocínio que têm lugar na feira e no mercado”.

Além dessas estratégias e metodologias apresentadas neste estudo, existe também um aspecto muito importante na relação dessa tríade professor-aluno-conhecimento: é o que identificamos como a empatia, que geralmente faz parte desta relação favorecendo um ambiente agradável tranquilo e de confiança entre os sujeitos, ou melhor, o professor e o estudante. Nesse contexto, Selbach (2015, p. 35) comenta que o professor deve:

Aprender a criar entre seus alunos níveis de aspiração emocional mais elevados, pois sempre haverá espera por aulas que, sem se desviarem de um enfoque centrado no conteúdo programado, parecem se referir a problemas vitais nos quais é o aluno sempre o protagonista. Pois, antes de querer ser uma grande pessoa, todo aluno almeja ser amado. [...] mostre que gosta dele, está disposto ajudá-lo em seu esforço, se interesse pessoalmente pelas coisas que faz, pelo progresso (mesmo pequeno) que demonstra os resultados que consegue.

Nesse aspecto não se deve pensar no ensino da matemática de uma forma fria, sem interação com os alunos, desarticulada do cotidiano, alheia aos problemas sociais e mergulhada só nos cálculos. Com isto, Selbach (2015, p. 46) revela uma forma contemporânea de se pensar a aula e o processo de ensino-aprendizagem; “O conhecimento resulta da interação entre o indivíduo, a informação exterior e o significado que este atribui. É consequência de processo de construção que envolve o aluno como sujeito de sua aprendizagem”.

Por conseguinte, o ensino da matemática, em qualquer lugar do mundo, deve atender aos quatro pilares da educação mundial; apesar de que, no Brasil, segundo Selbach (2015), isso funciona como intenções, pois ainda é necessário que todas as escolas assumam como meta desenvolver os quatro pilares da educação mundial, a saber: ensinar a conhecer, ensinar a fazer, ensinar a compartilhar, ensinar a ser. Desse modo, o ensino da matemática estará atendendo às políticas nacionais de educação, produzindo uma Educação de Qualidade (SELBACH, 2015).

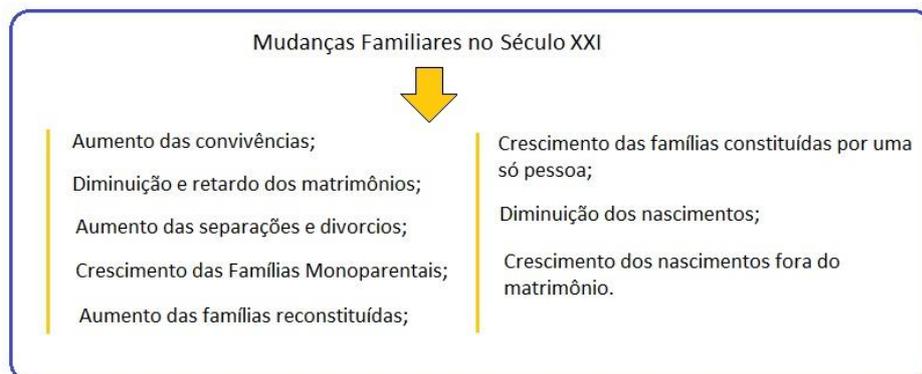
### 3 REFLEXÕES SOBRE A FAMÍLIA CONTEMPORÂNEA

[...] Não se trata agora, de olhar com saudades os modelos antigos de convivência familiar, mas de consolidar passos que constituam efetivamente um crescimento humano para todos os membros da família e para o grupo familiar no seu conjunto. [...] (PETRINI, 2003, p. 64)

A sociedade contemporânea possibilita inúmeras reflexões sobre o modo de viver das famílias de um modo geral. Na perspectiva de Donati (2011), a família é aquele “sistema social vivente” que preside a reprodução primária da sociedade. No Ocidente, ao longo da história, a família tem passado por diversas transformações e, atualmente, segue uma trilha de novas concepções dos arranjos familiares e de diversas formas de relacionamentos.

As principais mudanças experimentadas pelas famílias, no momento atual, podem ser observadas na Figura 1.

**Figura 1** – Mudanças experimentadas pelas famílias no século XXI



Fonte: Adaptado de Petrini e Dias (2015).

As mudanças atuais dos arranjos familiares permitem novas definições. São tantas as novas formações familiares que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE ([2010?])<sup>10</sup> passou a definir família em suas pesquisas como um grupo que divide o mesmo teto, considerando família aqueles que residem no mesmo espaço, independente de laços consanguíneos.

E, de modo mais enfático, assim a define Donati (2011, p. 50-51):

A família é um grupo social humano primário, mas não um grupo qualquer. Definir sua especificidade (como distinguir entre família e não-família)

<sup>10</sup> O IBGE se constitui no principal provedor de dados e informações do País, que atendem às necessidades dos mais diversos segmentos da sociedade civil, bem como dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal.

significa produzir uma observação interpretativa de como uma sociedade (uma cultura ou subcultura) demarca os limites socialmente vinculantes (ou legítimos ou admitidos) ou não, no que se refere, de modo específico, às relações íntimas entre os sexos e aqueles pais entre pais e filhos, em suas recíprocas determinações (portanto de procriação e enculturação de novas gerações). É o reconhecimento da existência da reciprocidade nas relações entre os sexos, com as suas consequências sobre as gerações (e, pois, como o conjunto das expectativas que delas derivam, que transforma o mero grupo (família como “relação intersubjetiva”) numa instituição social (família como “relação sistêmica”). Onde esse reconhecimento não existir, as relações permanecem no estágio da simples convivência (sem vínculos de reciprocidade).

A família, na perspectiva de Donati (2011), vai além das simples relações de convivência. Para ele, as relações íntimas entre os conjugues e pais e filhos tornam-se uma relação familiar quando estes incluem a reciprocidade entre os sujeitos. Uma relação de respeito e de afetividade que liga pessoas entre si.

Já Osório (1996, p. 15) afirma que o conceito de família não pode ser estável ou unilateral, posto que este é um grupo social sujeito a mudanças constantes; segundo o autor: “A estrutura familiar varia, portanto, enormemente, conforme a latitude e as distintas épocas históricas e os fatores sócio-políticos, econômicos ou religiosos prevalentes num dado momento da evolução de determinada cultura”. Logo, o conceito de família, na contemporaneidade, varia conforme os padrões e as ideologias sociais vigentes. Por conseguinte, ao perguntar, em dias atuais, o que determinado sujeito entende por família, este definirá tal grupo social segundo suas crenças, sua representação social de família, levando sempre em conta as opiniões defendidas nos espaços sociais frequentados e ideologias defendidas.

Na sociedade contemporânea, são diversos os arranjos familiares. Aquela família composta por pais héteros (homem e mulher) e seus filhos, a chamada família nuclear, não compreende toda uma realidade social, que passou a afirmar e a reconhecer relações até então desconsideradas como família. Outros modelos agora são definidos como família, visto que a sociedade passou a entender que os vínculos familiares vão além da presença de pai e mãe, reconhecendo a relação de reciprocidade e de afetividade como a base da família.

Outros núcleos familiares são formados, entre eles, a família monoparental, a qual possui um conceito amplo:

[...] Vai do caso da viúva, ou do caso do viúvo com filhos próprios, àquele da mulher solteira que escolheu deliberadamente ocupar-se exclusivamente do seu ou dos seus filhos, fruto de relações precedentes, sem buscar encontrar uma nova relação. [...] Mais frequentemente, a família

monoparental remete a uma situação de fato: o conjugue abandonado encontra-se só, com o filho nascido de uma união agora desfeita. (MEVES, 2004, p. 415)

A estrutura monoparental é vista como estrutura comum pelas classes populares. É “natural” encontrar famílias compostas por mães solteiras ou abandonadas que ingressam no mercado do trabalho. Assim, cresce o “[...] aumento da matrifocalidade que deixa com essas mães maiores responsabilidades para sustentar e educar os filhos, administrar a casa e ter, de fato, múltiplas jornadas de trabalho” (PETRINI; ALCÂNTARA; MOREIRA, 2009, p. 264-265). Essas mulheres abraçam duplas e, até mesmo triplas jornadas, pois saem de casa e assumem uma jornada de trabalho que se estende com aquelas dos afazeres domésticos (cuidados com a casa e com os filhos). A responsabilidade é ainda maior do que aquelas assumidas pelo gênero masculino, que simplesmente trabalhava para custear as despesas do lar e não se envolviam com a administração do ambiente familiar.

A família ainda é o grupo social que une as pessoas e mantém vínculos afetivos com suas gerações. “Sempre foi o lugar do encontro entre diferentes gerações, ora prevalecendo a cooperação ora o conflito” (PETRINI; ALCÂNTARA; MOREIRA, 2009, p. 265). Desse modo, as mulheres “chefes” de família, muitas vezes, recorrem ao apoio das suas mães para auxiliarem nos cuidados dos seus filhos. Daí o papel das avós ser, frequentemente, confundido com os cuidados maternos. Muitas crianças e pré-adolescentes demonstram em suas falas uma amorosidade com gratidão, em relação a suas avós ou seus avôs, dado que reconhecem sua participação ativa.

Conforme ilustra o Quadro 2, o IBGE traz dados significativos sobre a família monoparental, formada por mulheres sem cônjuges com filhos. Ao analisar o quadro, nota-se que, entre 2001 e 2006, houve um acréscimo de 0,3% de mulheres que assumem seus filhos sem os cuidados paternos. De 2006 a 2009, houve uma diminuição de 0,7% de mulheres que exercem o papel de provedoras da família.

**Quadro 2** – Percentual de mulheres sem cônjuges com filhos - Brasil

Famílias	
Período	Mulher s/ conge c/ filhos
2001	17,8
2002	17,9
2003	18,1
2004	18,2
2005	18,1
2006	18,1
2007	17,4
2008	17,2
2009	17,4

Fonte: IBGE ([2010?]).

A estrutura familiar reconstruída é mais um modelo vigente na contemporaneidade e constitui-se em um grupo social heterogêneo, definido por Kwak (2004, p. 426-427) como “[...] aquelas que se formam em seguida ao desenlace de uma precedente união familiar”. São famílias que podem ser formadas por um número maior de membros, por exemplo, pais biológicos, pais não biológicos, irmãos biológicos, avós, tios, tias ou primos. Estes nem sempre residem na mesma casa, mas estão próximos, como por exemplo, filhos de pais separados, que convivem em dois ambientes familiares diferentes.

Outra estrutura familiar também presente na contemporaneidade são aquelas famílias construídas a partir da união de seus pais com outros cônjuges ou aquelas que dividem um mesmo espaço. “Família ampliada” ou “grande família”: “aquele núcleo constituído pelo casal e seus filhos e, excepcionalmente, completado com a presença de outras pessoas” (CAMPANINI, 2004, p. 317). Essa estrutura familiar também está presente nas comunidades populares. Pesquisa realizada no ano de 2020 pela Confederação de Dirigentes Lojistas (CNDL) e pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC) revela que 43% dos brasileiros acima de 60 anos são os principais responsáveis pelo pagamento de contas e de despesas da casa; o percentual é ainda maior (53%) entre os homens. De modo geral, 91% dos idosos no Brasil contribuem com as despesas do lar. Em geral, colaboram com a mesma quantia financeira dos demais membros da família e chega a ser a única renda do grupo familiar. Apenas 9% dos entrevistados não ajudam com as despesas (43% DOS IDOSOS..., 2020).

Também são frequentes famílias formadas a partir da união estável. É entendido como união estável um contrato firmado entre duas pessoas de mesmo gênero ou gêneros opostos, com contrato lavrado ou não em cartório civil. Essa estrutura familiar é reconhecida pela Constituição Brasileira de 1988 no capítulo VII - Da Família, da Criança, do Adolescente, do Jovem e do Idoso, que firma proteção do estado, no artigo 226, parágrafo 03: “Para efeito da proteção do Estado, é reconhecida a união estável entre o homem e a mulher como entidade familiar, devendo a lei facilitar sua conversão em casamento” (BRASIL, 1988, n.p.). Realidade conjugal reconhecida por lei.

Ocorre, assim, o reconhecimento, por parte da Constituição Brasileira, de uma prática existente, mas desconsiderada por muitos como uma formação familiar, já que não era uma prática firmada por lei. Esse avanço dos direitos aos cidadãos homens e mulheres trouxeram mudanças significativas para a sociedade brasileira, em especial para aquelas mulheres que, por motivo financeiro, não conseguiam realizar uma cerimônia matrimonial e ficavam desamparadas quando seus parceiros se ausentavam. Hoje, a Constituição permite que a união estável ampare e formalize uniões até então consideradas imorais pela sociedade, que via a

união estável entre pessoas do mesmo gênero ou gêneros opostos como pecado e ilegal, ou seja, relações inaceitáveis.

Esses e outros modelos de famílias estão presentes na atualidade. Cabe, então, refletir sobre como essas relações acontecem e suas possíveis interferências em contextos sociais como a escola.

### 3.1 UM OLHAR SOBRE AS RELAÇÕES FAMILIARES

Para conhecer a estrutura familiar e seus desafios, é importante ter um conhecimento sobre as relações familiares. Nesse sentido, Donati (2011, p. 28) afirma que “[...] focalizar a família como relação permite ver todas as dimensões dela”. O teórico chama a atenção de que existem modelos que evidenciam aspectos econômicos e outros que apresentam aspectos simbólicos, que ainda tecem acerca da estrutura da família, dos problemas biológicos, entre outros. O grande desafio é encontrar esses aspectos na relação familiar. Percebe-se que essa abordagem relacional é de suma relevância, uma vez que é preciso conhecer a dinâmica da relação familiar, entre seus membros, para que haja uma relação de confiança entre pais e filhos que favoreça o acompanhamento nos estudos dos pré-adolescentes e adolescentes.

Donati (2011) comenta que diversos estudiosos, sociólogos, psicólogos e outros teóricos sinalizam que a família está se tornando uma realidade improvável, porque consideram impossível compor em unidade todas essas relações. Nesse viés, destacam-se Back (1998), Baumam (2004) e Luhmann (2005) (apud DONATI, 2011) e tantos outros, que vão nessa direção afirmando que, numa sociedade “líquida”, a família também se torna “líquida”; a comunicação se torna improvável e, do mesmo modo, a família se torna improvável. Assim, vivencia-se esse dilema que pode causar fragilidade nas relações familiares, deixando as famílias confusas, sem rumo e sem reciprocidade, o que vai se refletir no desenvolvimento e na educação dos filhos.

Quando a família não vive uma relação de reciprocidade plena e favorece o individualismo em lugar de fortalecer a solidariedade social, quando não é valorizada a cooperação entre os sexos e entre as gerações, a coletividade deve assumir o encargo de tarefas que, em outras circunstâncias, as famílias assumiriam para si, aumentando consideravelmente a despesa pública. (DONATI, 2011, p. 20)

Além disso, o conflito e a violência na convivência social podem crescer nesse ambiente, dado que “[...] o fato de a família ser um espaço privilegiado de convivência, não

significa que não haja conflitos nesta esfera” (VICENTE, 1994, p. 54). Os conflitos no interior de uma família podem se manifestar ou ficar em um estágio latente, predominando o aspecto da opressão e silenciando os mais fracos, em geral, as crianças. Existem famílias que explodem e são impulsivas ao resolver alguma crise no relacionamento, causando um desconforto aos filhos, deixando marcas de ódio, ressentimentos e traumas. Geralmente essas famílias são formadas por um casal constituído por pessoas que trazem no seu repertório de educação doméstica relações de violência vivenciada com seus pais.

Aqueles famílias que se encontram em condições sociais de escassez, de privação e de falta de perspectivas, as possibilidades de amar, de construir e de respeitar o outro ficam bastante ameaçadas. [...] as milhares de famílias sem-terra, sem casa, sem trabalho, sem alimento, enfrentam situações diárias que ameaçam não só seus corpos – território último do despossuído – mas, simultaneamente, seus vínculos e subjetividades. (VICENTE, 1994, p. 55)

Essa violência é fruto também da ausência do poder público nas relações familiares. Sabe-se que a Constituição de 1988, no artigo 226, parágrafo 8º, assegura a assistência à família na pessoa de cada um dos que a integram, criando mecanismos para coibir a violência no âmbito de suas relações (BRASIL, 1988). Todavia, não é o suficiente, pois os números da violência doméstica ou contra a mulher só crescem no nosso país. O Estado da Bahia, por exemplo, divulgou em julho de 2019 o mapa da Violência de Gênero, os dados reforçam a persistência da violência no interior das famílias, visto que, dos 2.731 casos de violência contra a mulher, registrados em 2017, um total de 1.069 aconteceram dentro de casa (VIOLÊNCIA..., 2011).

É preciso, porém, não desanimar com esses dados. Há, também, famílias que prezam pela harmonia nos seus lares, valorizando a democracia e o respeito entre seus membros a partir da comunicação. Para Bauman (2004), o amor é a vontade de cuidar e de preservar o objeto cuidado; isto é, amar é contribuir para o mundo, sendo, cada contribuição, o traço vivo do eu que ama. No amor, o eu é, pedaço por pedaço, transplantado para o mundo. Amar diz respeito à autossobrevivência através da alteridade. O amor de um pai/mãe para um filho parece ser incondicional, ou algo inacreditável. Ademais, Bauman (2004, p. 24) afirma que “[...] amar significa estar a serviço, colocar-se à disposição, aguardar a ordem. Mas também pode significar expropriar e assumir a responsabilidade”.

A despeito das obrigações familiares, a sociedade tem demonstrado com clareza suas posições, expressando na legislação a responsabilidade da família, conforme expressa o Art.19 do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA):

Toda criança e adolescente tem direito a ser criado e educado no seio de sua família e, excepcionalmente, em família substituta, assegurando a convivência familiar e comunitária, em ambiente livre da presença de pessoas dependentes de substâncias entorpecentes. (BRASIL, 1990, n.p.)

Quando existe cooperação, equilíbrio e flexibilidade no contexto familiar, os benefícios são positivos para os membros da família. Segundo Bee (1996, p. 395), “[...] a estrutura familiar também tem impacto sobre o funcionamento da família, o que por sua vez afeta o comportamento das crianças”. A participação efetiva da família nas atividades educacionais dos filhos desenvolve uma participação social, numa dualidade de colaboração e controle. Bee (1996) refere-se, ainda, ao grau de controle ou exigência, por um lado, e de aceitação ou repulsa, por outro, comandado pela família. No ponto de encontro dessas duas dimensões, surge uma tipologia: de modo negligente, de modo permissivo, de modo autoritário e de modo competente.

Assim, imaginar o futuro da família implica, como Fetter ([2005?], n.p.) afirma, “[...] acreditar que ela não morre, ao contrário, ela se renova. Desse modo, a família continuará respondendo a sua consciência de renovação de si mesma e de transformação da comunidade humana”. Sendo assim, a família valida sua relevância social, porém, a escola se estabelece como uma das instituições sociais que mais influenciam, complementam e auxiliam a educação familiar, principalmente preparando o sujeito para a inclusão social.

### 3.2 RELAÇÃO FAMÍLIA E ESCOLA

Na relação ensinar e aprender, a família e a escola ocupam papel primordial para o desenvolvimento dos educandos. Szymansky (2003, p. 62), afirma que “[...] ambas as instituições têm em comum o fato de prepararem os membros jovens para sua inserção futura na sociedade e para o desempenho de funções que possibilitem a continuidade da vida social”. São funções distintas e, ao mesmo tempo, complementares. Por isso, faz-se necessário entender como cada instituição contribui para a formação do sujeito.

A família “[...] por intermédio de suas ações materiais e simbólicas, tem um papel importante na vida escolar dos filhos, e este não pode ser desconsiderado” (ZAGO, 2003, p. 20), pois é com a família que a criança aprende sobre normas sociais e morais, sobre o respeito e o amor ao próximo, e sobre normas de boa convivência. A família auxilia, ainda, a criança na compreensão das regras sociais, contribuindo para a formação de caráter do sujeito

aprendiz. Esses ensinamentos familiares tendem a desenvolver aspectos que se consolidam em âmbitos sociais, profissionais e emocionais.

“Ao entrar na escola, a criança já traz consigo um conjunto único de características pessoais, experiências de vida, capacidades já desenvolvidas e potencialidades.” (MILANI, 1999, p. 6). O ensino escolar vem completar os ensinamentos familiares. A escola é essencial para o desenvolvimento da criança. A educação é um direito de todos. É nesse espaço que as habilidades e as competências da aprendizagem são estimuladas e aprendidas para a vida em sociedade. A escola então assume a responsabilidade de assegurar esse direito aos sujeitos, porém, não é tão simples como muitos acreditam. Como esclarece Piaget (1998, p. 34)

Afirmar o direito da pessoa humana à educação é, pois, assumir uma responsabilidade muito mais pesada que a de assegurar a cada um a possibilidade da leitura, da escrita e do cálculo: significa, a rigor, garantir para toda criança o pleno desenvolvimento de suas funções mentais e aquisição dos conhecimentos, bem como dos valores morais que correspondam ao exercício dessas funções, até a adaptação à vida social atual.

Além da escolarização, que envolve aprendizados que incluem a aquisição dos conteúdos específicos de cada disciplina, a escola também tem a responsabilidade de reforçar e complementar os valores morais e sociais para conduzir as crianças e os jovens a exercerem papéis sociais em diversos grupos, proporcionando uma integração maior nos contextos sociais. Milani (1999, p. 4) corrobora:

A experiência escolar marca profundamente a vida do adolescente, menos pelo conteúdo das disciplinas e mais por ser uma grande vivência de socialização, de convívio com as diferenças, um espaço no qual o aluno desenvolve (ou não) capacidades tais como ouvir, negociar, ceder, participar, cooperar, perseverar e lhe é oferecida a oportunidade de interagir com outros adultos e de identificar outros modelos de referência.

A escola prepara as crianças e os jovens para a vida em um mundo real, com suas adversidades, crenças e problemas sociais, tornando-os, assim, cidadãos ativos e comprometidos com a vida em sociedade.

É função da escola é inserir a família em suas atividades pedagógicas. Está na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei n° 9.394/96), no Capítulo 2, no artigo 2º: “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996,

n.p.). Ao afirmar que a educação é dever do Estado e da Família, a LDB deixa claro que a participação da família é relevante no processo de aprendizagem.

Além da LDB, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) reforça a importância dessa relação de união e reciprocidade. No Capítulo IV – Do direito à educação, à cultura, ao esporte e ao lazer, parágrafo único: “É direito dos pais ou responsáveis ter ciência do processo pedagógico, bem como participar da definição das propostas educacionais” (BRASIL, 1990, n.p.), reconhecendo, assim, a importância da participação ativa da família nas decisões escolares.

A escola, como instituição formadora e composta por especialistas educacionais, tem por obrigação envolver as famílias nas suas atividades. Função prevista na Constituição Brasileira de 1988, no artigo 206, inciso VI: gestão democrática do ensino público, na forma da lei (BRASIL, 1998); e incluída na LDB (BRASIL, 1996). Essa democracia escolar é concretizada nas escolas públicas com a presença dos Conselhos Escolares, compostos por representantes de estudantes, de pais ou responsáveis, dos professores, dos trabalhadores da educação, dos não docentes e da comunidade local, com objetivos administrativos, financeiros e, sobretudo, político-pedagógico.

Por meio do voto dos membros do Conselho, decisões importantes relativas ao funcionamento da escola são tomadas. Cada conselho possui um período democrático de atuação; são dois anos com os mesmos membros. Após esse período, nova votação é realizada e novos membros são eleitos. O conselho escolar proporciona às famílias uma imersão nas atividades realizadas na escola durante o ano letivo, uma vez que possui as seguintes atribuições: elaboração do seu regimento interno e participação na elaboração do regimento escolar; aprovação do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola; contribuições curriculares metodológicas, didáticas e administrativas; definição do calendário escolar (BRASIL, 2004).

As escolas que mantêm o Conselho Escolar atuante são mais democráticas e fortalecem a relação com as famílias dos estudantes. É por meio do Conselho Escolar que acontece a aprovação do Projeto Político Pedagógico (PPP), documento produzido pelo corpo docente e por representante dos diversos segmentos que compõem o Conselho Escolar, objetivando expor e compartilhar com os pais a filosofia da escola, suas regras, sua grade curricular e sua metodologia.

Outras estratégias são utilizadas pela escola para aproximar a família do contexto escolar: a abertura do ano letivo com a solicitação da presença dos responsáveis; promoção de seminários e palestras para os pais; trabalhos voluntários; atividades culturais diversas; dia da família e algumas datas comemorativas e reuniões bimestrais pedagógicas. Esses eventos são

abertos à participação da família e da comunidade do entorno escolar, fortalecendo ainda mais a relação entre escola, estudantes e família.

As escolas também ofertam cartilhas com os Deveres da Família, objetivando uma educação colaborativa. Geralmente, estes documentos solicitam da família que leia para as crianças e os adolescentes; converse sempre com os filhos sobre assuntos e acontecimentos da escola; acompanhe os deveres de casa; mostre interesse pelos conteúdos estudados; verifique se o material escolar está completo e em ordem; zele pelo cumprimento das regras da escola; participe das reuniões sempre que convocados, converse com os professores. Com este tipo de instruções, as escolas, além de orientarem os pais como proceder durante o acompanhamento do processo da aprendizagem, também estabelecem uma parceria com a família quanto à educação de seus filhos.

Quando a família participa ou não da vida escolar de seus filhos, esta ação reflete positiva ou negativamente no desempenho escolar dos estudantes. Mendonça (apud DOMINGOS, 2004, n.p.) afirma: “[...] apesar de ser fato que a influência das famílias é fator determinante no aprendizado das crianças, é também uma necessidade da escola reconhecer que um grande número de famílias não tem condição objetiva de acompanhamento das crianças escolarizadas”.

Nem todas as famílias apresentam condições favoráveis para o acompanhamento dos processos de aprendizagem dos seus filhos, já que, muitas vezes, apresentam dificuldades socioeconômicas e culturais. Porém é de grande importância o acompanhamento dos pais ou responsáveis, especialmente na fase do desenvolvimento até a adolescência. Essa participação pode ser positiva para os educandos.

A família de classe popular, mesmo sem capital escolar, ou seja, sem os saberes escolares, vê a educação escolar como um futuro promissor dos(as) seus(uas) filhos(as). “A ideia de uma família centrada nas pessoas e não nas coisas foi completada pela ideia do papel decisivo da escola” (SINGLY, 2007, p. 48). Ao demonstrar interesse pelas atividades que os filhos estão desenvolvendo na escola, se está gostando, se têm dúvida, bem como ao estimular a assumir responsabilidades e não ficar apreensivo se a criança/adolescente não realizar as atividades ou a lição de casa, a família fortalece uma relação de interação e de confiança.

As famílias que participam da vida escolar dos seus(uas) filhos(as) proporcionando-lhes ambiente estável, provedor e amoroso para os seus processos de aprendizagem estão contribuindo para o fortalecimento da construção do conhecimento. De forma inversa, as famílias que não acolhem seus filhos podem contribuir com o seu insucesso.

Portanto, a parceria escola e família é importante, conforme corrobora Piaget (1998, p. 50).

A escola na realidade tem tudo a ganhar, ao tomar conhecimento das reações dos pais, e estes experimentam um proveito cada vez maior ao serem iniciados, por sua vez, nos problemas da escola. Uma ligação estreita e continuada entre os professores e os pais leva, pois, a muita coisa mais que a uma informação mútua: este intercâmbio acaba resultando em ajuda recíproca e frequentemente, em aperfeiçoamento real dos métodos. Ao aproximar a escola da vida ou das preocupações profissionais dos pais, e ao proporcionar, reciprocamente, aos pais o interesse pelas coisas da escola, chega-se até mesmo a uma divisão das responsabilidades [...].

Essa relação de reciprocidade no compartilhar e partilhar responsabilidades entre família e escola só traz benefícios aos educandos, uma vez que eles desenvolvem suas competências e habilidades escolares com mais segurança, empenho, motivação e responsabilidade.

### 3.3 A FAMÍLIA E A CONCEPÇÃO DA MATEMÁTICA

As famílias entendem que a educação escolar tem por obrigação ensinar ao estudante a gostar e a entender a disciplina matemática. O ensino-aprendizagem da matemática, porém, vem repleto de diversos mitos e de representações sociais, porque ainda é uma disciplina vista por pais e responsáveis como a mais complexa da grade escolar. O resultado é uma repercussão negativa do imaginário do senso comum, reforçado pelos dados referentes ao fracasso escolar relacionado à má aprendizagem dessa disciplina.

Essas representações sociais permeiam há tempos o imaginário dos pais e dos estudantes da escola pública. Conforme Moscovici (2004) as representações sociais são produções do senso comum, um saber social e coletivo, falas e comportamentos reproduzidos no dia a dia que são passados para as gerações seguintes. Esse discurso que permeia os pais e estudantes sobre a disciplina matemática é reflexo das concepções que trazem no seu imaginário, consequências das suas vivências e experiências escolares, conforme Moscovici (2004, p. 216):

Isso significa que representações sociais são sempre complexas e necessariamente inscritas dentro de um “referencial de um pensamento preexistente”; sempre dependentes, por conseguinte, de sistemas de crenças ancorados em valores, tradições de imagens do mundo e da existência.

Saber qual é a representação social que as famílias possuem da disciplina matemática conduz às respostas do objetivo desta pesquisa: **Investigar as concepções que os pais/responsáveis dos(as) alunos(as) de uma escola pública possuem a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências na aprendizagem da disciplina matemática no Ensino Fundamental II.** Ouvir as famílias e os estudantes sobre sua relação com a disciplina é perceber até que ponto as representações sociais interferem na aprendizagem destes sujeitos e até que ponto a família influencia ou não nesta aprendizagem.

O que esta pesquisa entende por concepção? Qual seria a concepção dos pais sobre matemática? Esses pais possuem um imaginário positivo ou negativo da disciplina? Esses e outros questionamentos são respondidos a partir dos discursos dos sujeitos deste estudo. Conforme, Cunha (2010, p. 168), o termo concepção vem do latim *con-cernere*, com o sentido de conceber, originar uma ideia, concretizar um pensamento. Houaiss (2010, p. 183) define concepção como: 2 s. f. produção intelectual; teoria; criação. 3 s. f. compreensão; percepção. Logo, a partir das ideias, dos pensamentos, das crenças e das opiniões sobre a matemática, identificam-se, nesta pesquisa, as concepções das famílias sobre a matéria matemática.

As concepções observadas sobre a disciplina durante a trajetória desta pesquisadora como professora de matemática apontam para representações sociais negativas. Ouviu-se, por vários anos, em diversas aulas e em escolas distintas, falar sobre a dificuldade dos estudantes em alcançarem as habilidades e as competências destinadas ao aprendizado da matemática. Essas falas negativas podem ou não influenciar na repulsa sentida por alguns alunos pela disciplina. Discursos negativos que vão circulando e permanecendo no imaginário social, infelizmente, podem dificultar o processo da aprendizagem matemática, visto que os estudantes, antes de conhecerem a matéria, já possuem um juízo de valor sobre esta. Assim afastam saberes de suas vidas, criando obstáculos que podem limitar o avanço da aprendizagem matemática.

Para melhor entender e compreender a concepção da matemática dos pais/responsáveis e estudantes, é preciso também entender o contexto social destes sujeitos. Sabe-se que estudantes de escolas públicas da cidade do Salvador são, em sua maioria, oriundos de famílias populares, que valorizam o tempo destinado à formação escolar dos seus filhos. Muitos foram afastados da escola por diversos motivos, tais como pobreza, difícil acesso ou necessidade laboral. Estes são também residentes de comunidades populares. Para esses pais:

[...] o acesso a esses saberes escolares, dos quais eles se sentiam desprovidos, representava para eles, ao mesmo tempo uma possibilidade de reabilitação social e cultural de seu grupo e a esperança multiconcreta de que, graças a escola, seus filhos pudessem conseguir uma inserção socioprofissional melhor que a sua. (GILLY, 2001, p. 330)

Sendo assim, cabe identificar as concepções dos pais sobre a disciplina matemática, como estes percebem, em seu contexto social, a presença dos ensinamentos oriundos desta disciplina, pois, “[...] representar ou se representar corresponde a um ato de pensamento pelo qual um sujeito reporta um objeto” (JODELET, 2001, p. 22). Ou seja, suas representações sobre o objeto matemática são o resultado de suas crenças sobre a disciplina; estas podem ser construídas a partir de ideias positivas, negativas ou de ambas.

Jodelet (2001, p. 26) afirma ainda que “[...] as representações sociais devem ser estudadas articulando-se elementos afetivos, mentais e sociais [...]. Portanto, as concepções que o sujeito possui da matemática estão relacionados com seu meio social, com a forma como os números são materializados em seu cotidiano. Muitos associam os números a coisas negativas, pois veem seus salários comprometidos com contas a pagar. Outros fazem uma ideia positiva, posto que destinam os valores que recebem à aquisição de bens materiais. As representações sociais e as concepções que surgem em volta da matemática podem estar também relacionadas com o desempenho escolar materializado nos históricos escolares. As lembranças das aulas de matemática, dos professores e de suas participações são alguns aspectos que auxiliam a formar o imaginário popular da disciplina.

O fato de os pais incentivarem seus filhos a frequentarem a escola não revela a existência ou não de afinidades com as disciplinas escolares. Essas possíveis afinidades ou não são identificadas nos seus discursos sobre a concepção que têm da matemática durante as entrevistas que vão revelando suas opiniões, suas percepções, crenças e saberes. Identificar nas falas dos sujeitos investigados como percebem a matemática no seu cotidiano é compreender a relação que estes possuem com o “mundo dos números” e verificar suas possíveis interferências na aprendizagem de seus(uas) filhos(as).

Sabe-se que o conhecimento popular é oriundo de suas experiências acumuladas e repassadas a diante. Abric (2001, p. 156) reafirma que

[...] a representação é um conjunto organizado de opiniões, de atitudes, de crenças e de informações referentes a um objeto ou a uma situação. É determinada ao mesmo tempo pelo próprio sujeito (sua história, sua vivência), pelo sistema social e ideológico no qual ele está inserido e pela natureza dos vínculos que ele mantém com este sistema social.

Dessa forma, as representações sociais sobre as concepções da disciplina matemática são formadas pelo sujeito a partir de suas histórias de vida, sua ideologia e um conjunto de diversos fatores sociais que podem determinar o agir e o pensar dos seus(suas) filhos(as) e talvez influenciar a aprendizagem matemática e as concepções que têm desta matéria.

## 4 O CAMINHO TEÓRICO-METODOLÓGICO

### 4.1 DELINEAMENTO E MÉTODO

Este capítulo da Metodologia é o tópico da Tese que abrange maior número de itens, pois respondeu às seguintes questões: Como? Com quê? Onde? Quanto? (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 221). Ainda nessa lógica, Minayo (2009a) traz uma definição clara para esse item, relevante em qualquer projeto de pesquisa.

A metodologia é o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade. Ou seja, a metodologia inclui, simultaneamente, a teoria da abordagem (o método), os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) e a criatividade do pesquisador (sua experiência, sua capacidade pessoal e sua sensibilidade). (MINAYO, 2009a, p. 14)

O grande salto de uma pesquisa depende da criatividade e do mergulho do pesquisador no fenômeno a ser estudado, para produzir uma pesquisa com coerência, ética e eficiência. Assim, esta tese teve como objetivo investigar **as concepções que os pais/responsáveis dos(as) alunos(as) de uma escola pública possuíam a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências na aprendizagem da disciplina matemática no Ensino Fundamental II**. Para este estudo, escolheu-se a Metodologia Qualitativa, pelo fato de ter sido uma pesquisa em Ciências Sociais e Humanidade, ocorrida em um ambiente natural, numa Instituição Pública, ao pesquisar os estudantes que lá se encontravam, seus pais, educadores e o ambiente.

Segundo Creswell (2007, p. 202), a pesquisa qualitativa é realizada em espaço natural para observar o comportamento humano e os fatos, utiliza-se de interpretação ideográfica, presta atenção aos detalhes e os dados são interpretados em relação às minúcias do caso e não às suas generalizações. Nesse mesmo sentido, Bogdan e Biklen (1994, p. 16), afirmam que os dados recolhidos na investigação são designados por qualitativos por serem ricos de informações, menos descritivos relativos a pessoas, locais e conversas, por meio de complexo tratamento estatístico.

Além de os estudos qualitativos proporcionarem métodos múltiplos de coleta de dados, como no caso desta pesquisa, em que foram utilizadas observações, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e entrevistas semiestruturadas, ainda de acordo com Creswell (2007), o pesquisador pode ou deve utilizar suas interpretações e reflexões, por meio

de processo indutivo ou dedutivo, empregando uma estratégia de investigação, no exame de comportamentos de compartilhamento de cultura entre pessoas ou grupo (etnografia).

Este trabalho, de cunho descritivo-exploratório, utilizou estratégias de abordagens qualitativas, respaldado por estudos etnográficos em contextos educativos. Foram utilizados na investigação os históricos escolares do alunado e as entrevistas semiestruturadas, dirigidas aos estudantes, seus pais e docentes das séries pesquisadas. A escolha se justificou pelo interesse em obter os **perfis dos educandos**, tanto no que se referiu à **aprendizagem matemática nas séries relacionadas**, quanto à tentativa de **compreender as influências das famílias no que tangeu ao desempenho com relação à disciplina**. Com isso, pretendeu-se facilitar a reflexão e a precisão na análise e interpretação dos dados coletados.

A opção pela metodologia qualitativa surgiu com o intuito de, por um lado, valorizar os discursos das famílias no que dizia respeito às suas concepções sobre a Matemática e, por outro, considerar o cunho etnográfico da inserção da pesquisadora no campo. Acreditou-se que esse procedimento facilitou o contato direto entre o pesquisador e o contexto da pesquisa, como afirma André (2012, p. 41) ao referir que “[...] com a situação pesquisada [...] permitiu reconstruir os processos e as relações que configuravam a experiência escolar diária [...]”. Por meio das técnicas etnográficas de observação entre os participantes e de entrevistas intensivas, “[...] foi possível documentar o não documentado, isto é, desvelar os encontros e desencontros que permeavam o dia a dia da prática escolar, descrever as ações e representações dos seus atores sociais [...]” (ANDRÉ, 2012, p. 41).

Também Amado e Silva (2017, p. 147) nos revelam que “a etnografia foi desenvolvida pelos antropólogos para estudar a cultura e a sociedade. A partir da aplicação das técnicas, é possível coletar dados acerca dos hábitos, valores, crenças e condutas de um dado grupo social”. Chega-se, assim, aos familiares, buscando-se esclarecer o fenômeno estudado.

Para o desenvolvimento da Metodologia, nesta pesquisa, foram tomados como suportes teóricos os pesquisadores Bogdan e Biklen (1994) com os seus estudos sobre a investigação qualitativa na Educação; Amado e Vieira (2017), com o desenvolvimento da técnica da Análise de Conteúdo e da Validação da Investigação qualitativa; e André (2012), com os estudos Etnográficos na Educação, que ajudaram no desenvolvimento das análises dos dados e no estudo de modo geral.

Com o apoio das observações empíricas participativas, integradas às técnicas da pesquisa etnográfica, que auxiliaram a analisar com lentes amplificadas o cotidiano dos fazeres pedagógicos, foi adotada a técnica de entrevistas semiestruturadas sugerida por Manzini (2012, p. 169), ao afirmar que o “[...] roteiro pré-estabelecido oferece maior

segurança ao jovem pesquisador para coletar os dados verbais em entrevistas”. Com esse instrumento, a entrevistadora estabeleceu uma relação com o entrevistado, de modo que se criou uma afinidade entre eles para que o(a) entrevistado(a) revelasse, de maneira ética e verdadeira, o que realmente estava sendo questionado. A pesquisadora esteve sempre atenta ao estado do entrevistado(a), para tentar dirimir as possíveis causas de nervosismo diante de uma situação, até então, desconhecida para ele(a). Conforme afirma Garret (1991, p. 55), “[...] muitas vezes, o entrevistador pode aprender muito, observando a hesitação e o modo indireto pelo qual a pessoa aborda a questão do objeto de estudo pesquisado”. Ludke e André (1986, p. 17) também declaram:

Desde os contatos iniciais com os participantes, o observador deve-se preocupar em se fazer aceito, decidindo quão envolvido estará nas atividades e procurando não ser identificado com nenhum grupo particular. Esses cuidados são fundamentais para que ele consiga obter as informações desejadas.

O pesquisador sabe que, em uma pesquisa qualitativa de cunho etnográfico, a observação participante faz parte do processo da pesquisa de campo. Muitas vezes, o pesquisador se coloca como observador, em uma situação social, com o objetivo de realizar uma investigação científica. “O pesquisador normalmente fica em uma relação direta com seus pesquisados no espaço social da pesquisa, participando da vida social deles com o intuito de colher informação e compreender sobre a pesquisa” (MINAYO, 2009b, p. 70).

Ainda segundo Minayo (2009b) em sua abordagem acerca da observação participante:

A observação participante pode ser considerada parte essencial do trabalho de campo da pesquisa qualitativa. Sua importância é de tal ordem que alguns estudiosos a consideram não apenas uma estratégia no conjunto da investigação das técnicas de pesquisa, mas como um método que, em si mesmo, permite a compreensão da realidade. (MINAYO, 2009b, p. 70)

Para iniciar este estudo, a pesquisadora entrou em contato com a Secretaria Municipal de Educação de Salvador, por meio de um ofício, atestando sua condição de doutoranda, em fase de elaboração de pesquisa. Anexou-se ao ofício o Projeto de Pesquisa, solicitando autorização para que esta fosse realizada em uma escola do município, voltada para o Ensino Fundamental II. Formalizou-se, assim, a proposta à direção da escola com a entrega do protocolo (e-mail), referente ao recebimento do Projeto. A Instituição foi autorizada pela

secretaria de Educação do Município de Salvador, por meio de um e-mail da Diretoria Pedagógica<sup>11</sup> no dia 18 de março de 2019 (ANEXO A), liberando a pesquisa da Doutoranda.

Iniciaram-se, então, as observações do contexto, pois, para avançar nas etapas que exigiam as entrevistas com os participantes da pesquisa, se fazia necessário aguardar o recebimento da autorização do Comitê de Ética.

#### 4.2 DESCRIÇÃO DO CAMPO

Conforme Bogdan e Biklen (1994), na abordagem qualitativa, o pesquisador inicia sua investigação em um ambiente natural. Nessa investigação, o *lócus* escolhido foi uma escola pública municipal na cidade do Salvador, Bahia. Foi nesse ambiente repleto de sujeitos aprendizes em processo de construção e de troca de saberes que esta pesquisa se desenvolveu. Para tanto, fez-se necessária a observação participativa do contexto escolar para a coleta dos dados.

A escolha da instituição pela pesquisadora deveu-se a seu destaque em relação a outras inseridas no conjunto de dez escolas que ofereciam o Ensino Fundamental II na Gerência Regional de Educação (GRE)<sup>12</sup>, abarcando a área regional de Itapuã. Ressalte-se a procura dos familiares para matricular seus filhos na Instituição, devido ao ensino desenvolvido pelos docentes, a disciplina e à forma carinhosa e respeitosa com as quais funcionários, professores e equipe gestora acolhiam os estudantes. Além desse aspecto, a coordenadora pedagógica da GRE de Itapuã confirmou haver uma grande procura para a matrícula de alunos no 6º ano, devido também ao seu bom desempenho nas avaliações externas em Matemática e Português no 9º ano, por quatro períodos consecutivos, 2013, 2015, 2017 e 2019 (Prova Brasil), quando apresentou uma pontuação de proficiência **maior** que a média das escolas de Salvador, conforme as Figuras 2 a 4.

---

<sup>11</sup> O e-mail enviado pela Secretaria de Educação do Município de Salvador está em anexo a esta Tese.

<sup>12</sup> A Gerência Regional de Educação é um setor da Secretaria de Educação do Município de Salvador que gerencia, coordena e administra as escolas que estão localizadas em Itapuã e seus arredores.

**Figura 2 – Resultados e Metas do IDEB: 2005-2021 da Escola Investigada**



Obs:

\* Número de participantes no SAEB insuficiente para que os resultados sejam divulgados.  
 \*\* Sem média no SAEB 2017: Não participou ou não atendeu os requisitos necessários para ter o desempenho calculado.  
 Os resultados marcados em verde referem-se ao Ideb que atingiu a meta.

Fonte: INEP (2020)<sup>13</sup>.

**Figura 3 – Resultados e Metas do IDEB: 2005-2021, do Município de Salvador**



Obs:

\* Número de participantes no SAEB insuficiente para que os resultados sejam divulgados.  
 \*\* Sem média no SAEB 2017: Não participou ou não atendeu os requisitos necessários para ter o desempenho calculado.  
 Os resultados marcados em verde referem-se ao Ideb que atingiu a meta.

Fonte: INEP (2020).

<sup>13</sup> Dados apresentados nas figuras 2 a 5 foram coletados no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) que apresenta os dados do IDEB. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 20 set. 2020.

**Figura 4 – Resultados e Metas do IDEB: 2011-2021 da Escola Investigada**

Fonte: INEP (2020).

No ano de 2019, a escola investigada atingiu uma pontuação de proficiência no IDEB, para os anos finais, no valor de 4,6 (quatro inteiros e seis décimos) e ultrapassou a meta estipulada para os anos finais da educação básica no município de Salvador, que foi de 4,5 (4 inteiros e cinco décimos). Além de obter um resultado mais elevado do que a média apresentada pelas escolas públicas de Salvador, que obteve um resultado no valor de 3,5 (três inteiros e cinco décimos), conforme a Figura 5.

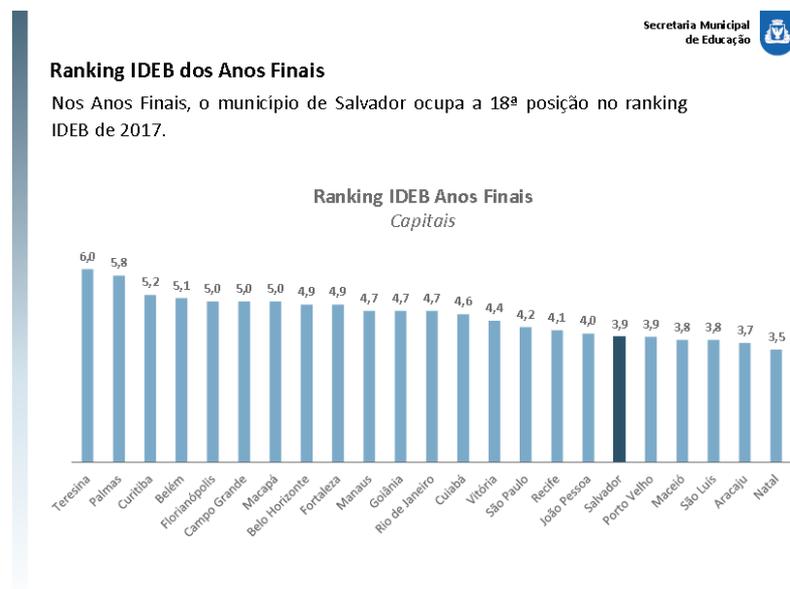
**Figura 5 – Resultados e Metas do IDEB: 2011-2021- Município de Salvador**

Fonte: INEP (2020).

A unidade escolar investigada apresentou resultados positivos nas avaliações externas em 2019, alcançando o resultado de 252,35, permanecendo no Nível 3, enquanto o resultado geral das escolas do Município de Salvador obteve pontuação de 245,65, equivalente ao Nível 2. Apesar das evidências positivas, percebeu-se nos resultados do SAEB 2019 que o nível de proficiência na disciplina matemática encontra-se abaixo de 50%. Logo, fica clara a necessidade dos estudantes desenvolverem habilidades e competências na área da matemática.

O Município de Salvador tem se empenhado em desenvolver capacitações para seus educadores, a fim de que possam ampliar seus conhecimentos e sua metodologia. Apesar desse empenho, Salvador estava na 18ª posição do *ranking* do IDEB de 2017, como mostra o Gráfico 6 a seguir:

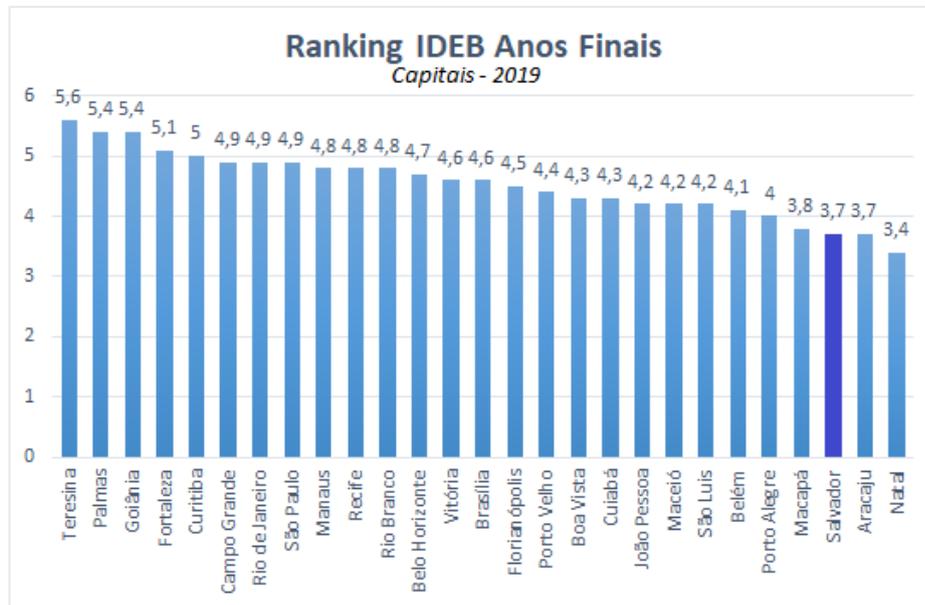
**Gráfico 6** – Salvador: anos finais segundo o *ranking* do IDEB em 2017



Fonte: Secretaria Municipal de Salvador (2017)<sup>14</sup>.

Conforme mostra o Gráfico 7, em 2019, Salvador ficou na 25ª posição do *ranking* do IDEB. Dados alarmantes, comparados ao desempenho do município em 2017. Uma regressão, reflexo do baixo desempenho da aprendizagem das disciplinas Português e Matemática. Ressaltando assim a relevância desta pesquisa entorno do ensino aprendizagem da matemática.

<sup>14</sup> Dados divulgados pela Secretaria Municipal de Salvador para socialização entre as Gerências Regionais e as Unidades Escolares.

**Gráfico 7** – Salvador: anos finais segundo o *ranking* do IDEB em 2019

Fonte: Adaptado de Brasil (2020).

Vale ressaltar que o resultado do IDEB 2019 do Município de Salvador é reflexo da posição em que se encontra o Estado da Bahia na relação do desempenho da educação básica nos anos finais em relação aos estados federativos do Brasil. O estado da Bahia ocupou a 22ª posição, ou seja, quase a última colocação.

Além das provas externas (SAEB/Prova Brasil – IDEB) de proficiência em Português e Matemática nos anos finais do ensino fundamental I e II, o Município de Salvador também aplica sua prova externa de avaliação de proficiência o PROSA (Programa Salvador Avalia), desde o ano de 2013, que tem como objetivo avaliar as habilidades e as competências cognitivas dos estudantes. Essa avaliação é aplicada no Município de Salvador a partir do 2º ano inicial até 9º ano do ensino fundamental. Cabe mencionar que o PROSA utiliza as mesmas técnicas de avaliação do SAEB, mantendo assim um padrão de qualidade nas avaliações. Com isso, o município pretende avaliar os avanços da aprendizagem nas escolas públicas do município. Assim, proporciona aos docentes e gestores educacionais índices que os auxiliarão nas decisões referentes ao ensino-aprendizagem das disciplinas avaliadas (SALVADOR, 2017).

**Figura 6** – Demonstração dos padrões de desempenho utilizados na avaliação PROSA



Fonte: Salvador (2018, p.16).

Cabe expor os resultados da escola investigada na avaliação do PROSA referente ao ano de 2019. A escola apresentou uma pontuação maior que o resultado geral do município de Salvador. Todavia, este resultado ainda não é o considerado avançado pelos padrões de desempenho do PROSA. Conforme figuras 7 e 8.

**Figura 7** – Proficiência Média das avaliações externa (PROSA) em Matemática dos anos finais do Ensino fundamental, no Município de Salvador em 2019



Fonte: Secretaria Municipal de Salvador (2019).<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Resultado enviado pela Secretaria Municipal de Educação para as Escolas tomarem conhecimento dos resultados da avaliação do Prosa e utilizar as informações nas reuniões de ACs auxiliando nos planejamentos dos docentes.

**Figura 8** – Proficiência Média das avaliações externa (PROSA) em Matemática dos anos finais do Ensino fundamental, na Escola Investigada, em 2019



Fonte: Secretaria Municipal de Salvador (2019).<sup>16</sup>

Os dados do IDEB e do PROSA sinalizam a necessidade da ampliação e da mobilização da sociedade e do poder público na valorização da aprendizagem. Por se tratar de uma instituição que, de maneira ética, recolhe os dados nacionais referentes à educação, avalia, compara e dispõe de resultados verídicos com a finalidade de indicar o fluxo escolar e o desempenho nas avaliações. Logo, os resultados referentes ao estado da Bahia, do município de Salvador e em especial da escola desta pesquisa, indicam a importância deste estudo para o estado da Bahia e para o Brasil.

#### 4.2.1 Contexto da Pesquisa

Salvador, capital do Estado da Bahia, foi também a primeira capital do Brasil, por 214 anos, tendo como governador-geral do Brasil o militar e político português Tomé de Souza, que exerceu o cargo de 1549 a 1553. É uma cidade dividida, pelo seu relevo, em cidade Alta e Baixa, ligadas pelo Elevador Lacerda, que é considerado um dos cartões postais da cidade. Um dos bairros localizado na cidade alta, Pelourinho, é considerado Patrimônio Cultural da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO (ALMANAQUE ABRIL, 2011).

É uma das cidades mais populosas da Região Nordeste, com mais de 2.675.656<sup>17</sup> habitantes e está classificada como a terceira capital mais populosa do Brasil. Em relação à Educação, Salvador conta com rede privada de ensino e com o sistema público. No ensino

<sup>16</sup> Resultado enviado pela Secretaria Municipal de Educação para as Escolas tomarem conhecimento dos resultados da avaliação do Prosa e utilizar as informações nas reuniões de ACs auxiliando nos planejamentos dos docentes.

<sup>17</sup> Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 25 mar. 2020.

público, o município é responsável pelas creches, pelo ciclo infantil e pelo fundamental de nove anos. O Estado responsabiliza-se pelos ciclos finais do ensino fundamental e pelo ensino médio. O ensino federal contempla a parcela do ensino técnico e superior.

Para a realização desta pesquisa, foi escolhida uma escola pública que atua no Ensino Fundamental II pertencente ao município de Salvador. A Instituição está localizada em Patamares, bairro de classe média, na Rua Lima Borges, s/n, transversal com a Avenida Pinto de Aguiar. A escola foi fundada em 15 de janeiro de 2007 para atender a crianças e a adolescentes antes atendidos pela Fundação Lar Harmonia<sup>18</sup> nas suas obras sociais, residentes do Bairro da Paz e arredores. Na época desta pesquisa, a escola funcionava em um prédio alugado, pertencente ao Centro Espírita Joanna de Ângelis<sup>19</sup>, instalado no andar superior do prédio.

Patamares é um bairro classe média alta de Salvador. Situa-se na região leste da capital baiana, entre o Oceano Atlântico e os bairros de Pituaçu, Piatã e Paralela. O bairro tem se expandido muito com a presença de vários condomínios de edifícios e de casas, com três grandes escolas particulares, comércio local, além de ser conhecido pelos seus bares e vida noturna. Possui, ainda, uma praia regularmente frequentada.

No dia 18 de setembro de 2014<sup>20</sup>, foi inaugurada a duplicação da Avenida Pinto de Aguiar e dos túneis que a ligam à Avenida Gal Costa, facilitando o fluxo de transportes aos bairros de Pituaçu, Patamares, Paralela, etc. Na Figura 9, está um mapa indicando a localização da escola *locus* desta pesquisa.

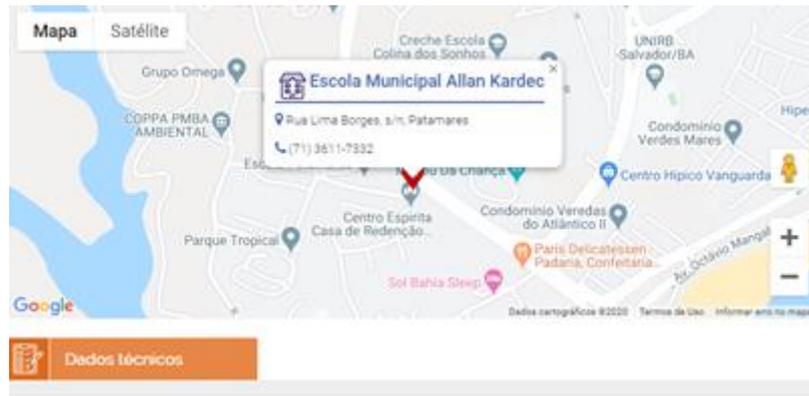
---

<sup>18</sup> A Fundação Lar Harmonia (FLH) é uma instituição sem fins lucrativos fundada por um grupo de pessoas com identidade de propósitos, objetivando unir esforços em benefício da melhoria da sociedade e com o intuito de praticar o amor ao próximo como a si mesmo. É uma organização não governamental regida por estatuto próprio. Disponível em: <http://www.larharmonia.org.br/a-fundacao/>. Acesso em: 20 fev. 2020.

<sup>19</sup> O Centro Espírita Casa de Redenção Joanna de Ângelis teve início em 1987 pelas ruas e avenidas de Salvador, através de trabalhos de caridade e atividades afins com o Espiritismo; distribuía alimentos e cobertores nas ruas centrais da capital baiana. Essas ações eram coordenadas pelo Sr. Luciano Menezes. Disponível em: <http://www.cejoannadeangelis.org.br/portal/quemsomos/historia-do-centro/>. Acesso em: 20 fev. 2020.

<sup>20</sup> Disponível em: <http://g1.globo.com/bahia/noticia/2014/09/obra-de-duplicacao-da-av-pinto-de-aguiar-e-inaugurada-em-salvador.html>. Acesso em: 25 mar. 2020.

**Figura 9** – Localização da Escola Investigada no bairro



Fonte: Google Maps.<sup>21</sup>

No seu primeiro ano de funcionamento, a instituição passou por situações constrangedoras, a exemplo das várias reclamações e solicitações por parte dos vizinhos para que fosse retirada daquele local, por ser uma área residencial de classe média, segundo depoimento do secretário escolar. Apesar da pressão por parte dos moradores, o Centro Espírita, ao qual pertence o prédio onde havia se instalado a escola, conseguiu uma parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Salvador, a qual cederia funcionários e docentes e se responsabilizaria por todos os gastos administrativos da escola. Desse modo, com 13 anos de funcionamento, a escola passou a ser bem aceita pelas comunidades próximas (Pituaçu, Boca do Rio, Bairro da Paz), com as quais mantêm uma relação amigável após reconhecerem a importância da unidade escolar naquele local.

Todos os anos, a escola recebe alunos concluintes do 5º ano do Ensino Fundamental, provenientes de quatro escolas, localizadas na sua proximidade e, por isto, no período da matrícula para o 6º ano do Ensino Fundamental II, há uma grande procura por parte dos pais/responsáveis para conseguirem formalizar a matrícula. A pesquisadora teve a oportunidade de estar no local em um dos dias de matrícula e presenciou o grande movimento de pais/responsáveis efetuando a entrega de documentos, após terem realizado a matrícula pela internet, conforme o estabelecido. Ao questionar sobre as razões que levaram os pais/responsáveis a escolherem tal escola, a resposta foi unânime: [...] “sabemos que esta Escola ensina bem e cuida de nossos filhos com dedicação e carinho. Por ser pequena, é mais fácil ser controlada. A vida está muito violenta, temos medo deles se envolverem com aquilo que não presta” [...].

<sup>21</sup> Disponível em: <https://bit.ly/3cQa2R3>. Acesso em: 7 fev. 2020.

Diante dos depoimentos dos responsáveis pelos estudantes, percebeu-se que a Escola conseguiu construir características próprias e ser reconhecida junto à GRE de Itapuã, pela comunidade e pela Secretaria Municipal de Educação.

Ela está inserida num grupo formado por dez escolas que atendem ao Ensino Fundamental II na região de Itapuã, composta por 56 escolas (creches, Ensino Infantil, Ensino Fundamental I, Fundamental II e EJA<sup>22</sup>). A Secretaria de Educação de Salvador possui 436<sup>23</sup> escolas, distribuídas em 10 regionais denominadas por GRE (Gerência Regional de Ensino), atendendo a 142.707 alunos<sup>24</sup>. Cada regional conta com um responsável que gerencia e coordena a parte administrativa e pedagógica do grupo de escolas que estão sob sua responsabilidade. Dessa maneira, a Secretaria Municipal de Educação descentraliza as ações que devem ser desenvolvidas nessas regionais, desafogando o serviço dos seus técnicos e fortalecendo o serviço de apoio total para as gerências regionais, para que esses gestores possam atender de forma eficiente e rápida cada diretor das unidades escolares.

A escola pesquisada oferece o Ensino Fundamental II, ou seja, o ensino de nove anos, de acordo com as novas diretrizes do Ensino Básico no Brasil<sup>25</sup>. No turno matutino, funcionam os 6º e os 7º anos, e no turno vespertino, os 8º e os 9º anos. Além das aulas regulares do currículo, também são oferecidas aos estudantes dos 8º e dos 9º anos oficinas de violão, em horário oposto ao de aula. A proposta pedagógica da escola é desenvolvida com base no Referencial Curricular Municipal para os anos finais do Ensino Fundamental em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Em relação à estrutura física, a escola apresenta conservação precária, necessitando de reforma total. Para ilustrar os espaços disponíveis da instituição, foi elaborada pela pesquisadora uma planta baixa, exposta na Figura 10.

---

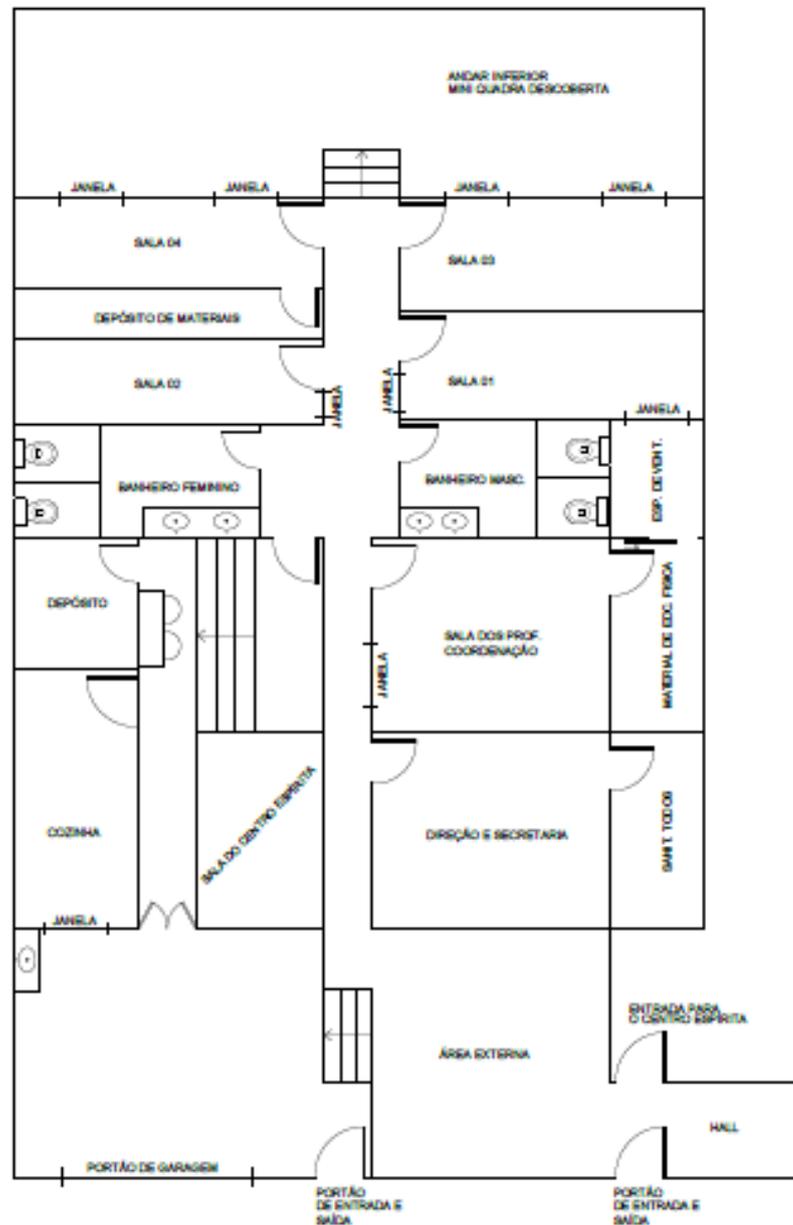
<sup>22</sup> EJA – Educação de Jovens e adultos.

<sup>23</sup> Dados extraídos da página da Secretaria Municipal de Educação. Disponível em: <http://educacao.salvador.ba.gov.br/educacao-em-numeros/>. Acesso em: 25 mar. 2020.

<sup>24</sup> Dados extraídos da página da Secretaria Municipal de Educação. Disponível em: <http://educacao.salvador.ba.gov.br/educacao-em-numeros/>. Acesso em: 25 mar. 2020.

<sup>25</sup> De acordo com a Lei 9.394/1996, levantou-se a necessidade do ensino obrigatório de nove anos, no ensino básico, a iniciar-se aos 6 anos de idade, o que, por sua vez, tornou-se meta da educação nacional pela Lei 10.172/2001, que aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE). E finalmente, em 6 de fevereiro de 2006, a Lei 11.274, instituiu o Ensino Fundamental de nove anos de duração com a inclusão das crianças de 6 anos de idade (BEAUCHAMP; PAGEL; NASCIMENTO, 2007).

**Figura 10** – Croqui da Escola Investigada



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

A escola é composta por quatro salas de aula; uma quadra de esportes pequena; um pátio coberto com toldo com dupla função – recepção dos alunos na chegada e local do lanche para os estudantes –; uma sala dos professores; dois sanitários, com dois vasos cada um, sendo um para os meninos e o outro para as meninas; uma secretaria com tripla função, onde funcionam a direção, a coordenação e a própria secretaria; uma cozinha; um sanitário para a direção, professores e funcionários; um corredor de circulação; um depósito para armazenar a merenda escolar; um hall de ventilação que serve para armazenar os materiais de artes e materiais de educação física. Não há biblioteca, laboratório de informática e nem sala de coordenação para o atendimento aos pais e para as reuniões das atividades complementares.

Geralmente, os coordenadores, junto com a equipe gestora, fazem uma verdadeira ginástica na elaboração de um cronograma com horários e dias bem específicos para realizarem as atividades complementares (AC) semanalmente e atenderem aos pais quando chegam à escola em busca de informações sobre seus(suas) filhos(as).

A escola conta ainda com uma equipe gestora formada por: um diretor, um vice-diretor, dois coordenadores pedagógicos (um a cada turno) e um secretário escolar. Fazem parte, também, desta equipe 14 professores (com a carga horária de 20 ou 40 horas semanais), dois funcionários administrativos, dois funcionários de apoio para o controle da disciplina e limpeza, uma merendeira e dois porteiros. O número de alunos matriculados, no ano de 2019, foi de 183, período em que ocorreu a pesquisa de campo. O ano de 2020 apresenta um quantitativo de 211 alunos, com um aumento de 15% de alunos. Há alguns alunos portadores de deficiência, tais como autismo leve, deficiência intelectual, deficiência na mobilidade (sem uso da cadeira de rodas), crianças com altas habilidades e superdotação; porém, alguns desses alunos não apresentam os laudos médicos, o que torna a situação difícil para os docentes e para a gestão no atendimento, uma vez que a escola não possui uma sala de Atendimento Educacional Especializado-AEE<sup>26</sup>. Quanto àqueles que têm um comprometimento maior da sua deficiência, são encaminhadas orientações para que os pais levem à escola mais próxima que possui o atendimento presencial com os profissionais da sala multifuncional, ou seja, a sala do AEE.

O ano de 2020, devido à pandemia do Covid 19<sup>27</sup>, está sendo atípico. A escola reduziu suas atividades ao máximo. O ano letivo foi iniciado em 6 de fevereiro, com a presença de toda a comunidade escolar, prosseguindo até 17 de março, uma vez que no dia 18 de março foram suspensas as aulas presenciais, iniciando-se o processo de afastamento social.

Fotos do arquivo particular da pesquisadora revelam a imagem da instituição pesquisada.

---

<sup>26</sup> Atendimento Especializado AEE: É um atendimento a crianças e adolescentes com os profissionais especialistas nas diversas deficiências, em parceria com o professor da turma. Este profissional verifica as barreiras para a aprendizagem e escolhe ambientes e formas de trabalho adequados para cada estudante. Disponível em: <https://gestaoescolar.org.br/>. Acesso em: 29 jul. 2020.

<sup>27</sup> Covid 19 é uma doença causada pela corona vírus. A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto da doença causada pelo coronavírus (COVID-19) constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875). Acesso em: 29 jul. 2020.

**Figura 11** – Escola Municipal Alan Kardec



Fonte: Arquivo particular da pesquisadora.

### 4.3 SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisadora escolheu duas séries de grande importância para o desenvolvimento da aprendizagem matemática. A primeira escolha foi o 6º ano, série que dá início ao Ensino Fundamental II, quando o estudante deve demonstrar as habilidades<sup>28</sup> e competências<sup>29</sup> adquiridas no Ensino Fundamental I. Nessa série, então, o estudante vivencia todo o conteúdo já trabalhado no 5º ano, com mais profundidade.

A outra série escolhida foi o 9º ano, considerada a última do Ensino Fundamental II, na qual se encontram os adolescentes em desenvolvimento, passando por uma enorme transformação. Nessa série, espera-se que os estudantes já tenham adquirido as habilidades do Ensino Fundamental II.

Foram tomados, como objeto de estudo, alunos de quatro turmas do Ensino Fundamental II (6º e 9º anos), seus pais/responsáveis e os docentes que ministravam a disciplina matemática. A escolha das séries ocorreu a partir das experiências da pesquisadora como docente da disciplina, por se tratar de séries que marcam, com precisão, o início e o término do Fundamental II, como justificado anteriormente. Essas rupturas causam estranhamento, medo, insegurança, sentimentos que, às vezes, interferem na aprendizagem.

<sup>28</sup> Habilidade no Ensino da Matemática é uma aptidão e, portanto, ajuda a competência de saber o que fazer, mostrando como fazer e ampliando esse saber fazer para outros tipos de pensamentos (SELBACH, 2015).

<sup>29</sup> Competência no Ensino da Matemática é a capacidade de mobilização dos equipamentos mentais para encontrarmos saídas, para resolver problemas (SELBACH, 2015)

Dessa forma, objetivando resultados mais precisos, e por ser um estudo de natureza qualitativa, não houve um número de sujeitos delimitados atendendo a uma condição de saturação das informações pesquisadas, embora na folha de rosto e no formulário da Plataforma Brasil encontra-se registrado como sendo 12 estudantes e suas famílias.

Assim, foi necessária a análise dos históricos escolares de cada aluno das turmas escolhidas. Após esse procedimento, utilizou-se o **critério de inclusão**. Foram selecionados, aleatoriamente, três alunos de cada turma do **6º ano (A/B)** e três alunos de cada turma do **9º ano (A/B)**, inseridos na faixa etária entre **11 e 17 anos**. Vale ressaltar que a faixa etária escolhida para esta investigação baseou-se nas determinações das legislações (educação básica obrigatória e gratuita dos quatro aos 17 dezoito anos de idade, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases – LDB) (BRASIL, 1996). Já o **critério de exclusão** determinou que, por ser estudante da referida escola, cursando o **6º ou o 9º ano**, devia estar na faixa etária pretendida, não tendo **idade inferior a 11 anos e superior a 17 anos**, e/ou não ter se declarado inapto ao desenvolvimento da investigação.

As séries estudadas na pesquisa apresentaram distorção idade e série<sup>30</sup>, pois as idades dos alunos dessa Unidade Escolar não obedeciam ao critério estipulado pelo Censo Escolar<sup>31</sup>: 14 anos para concluir o Ensino Fundamental II. O município de Salvador, estudado nesta pesquisa, apresentou, em 2017, uma proporção de 27% em relação à distorção idade e série, no 6º ano do Ensino Fundamental, e de 24%, no 9º ano (Q-EDU, 2017).

Com relação aos estudantes, entendemos que a faixa etária contemplada pela pesquisa correspondeu ao período da vida em que se verifica o crescimento da memória, da atenção e da imaginação. É nessa etapa que os contatos sociais têm os seus números ampliados e se definem as reações e relações afetivas do pré-adolescente; quando é possível analisar e compreender melhor os principais traços de personalidade, momento também em que ocorre a tomada de consciência dos seus papéis no lar, na escola e na vida comunitária, como afirma Piaget (1983).

Sendo assim, os sujeitos da pesquisa são formados por estudantes, seus familiares e docentes da disciplina matemática. Indiretamente ao estudo, foram contactados pelos

---

<sup>30</sup> Distorção Idade e Série – É o atraso escolar de dois anos no ensino básico de ensino.

<sup>31</sup> Censo Escolar é um levantamento de dados estatístico-educacionais de âmbito nacional realizado anualmente. Com ele, o INEP verifica desde o número de matrículas e rendimento dos alunos até a infraestrutura das escolas e funções docentes. Os dados são fornecidos pelas próprias escolas, públicas e privadas, e redes de ensino estaduais e municipais.

coordenadores pedagógicos alguns funcionários e a equipe gestora por fazerem parte desta instituição e colaborarem com todo o suporte para a investigadora em sua pesquisa científica.

A diretora da escola tem formação em nível superior e é pós-graduada. A vice-diretora também possui a formação em nível superior sendo pós-graduada na área de Educação. A gestora participa há oito anos da Gestão Escolar como vice-diretora e há um ano como diretora da unidade, tendo sido eleita pela comunidade escolar.

Os dois docentes participantes da pesquisa estão na faixa etária entre 48 e 56 anos, possuem graduação em Licenciatura em Matemática e cursaram a pós-graduação *lato sensu* em Metodologia da Matemática. O professor fez o mestrado profissional na área de Matemática pela Universidade Federal da Bahia e há mais de cinco anos leciona nessa Escola.

Quanto às famílias participantes da pesquisa, estão demonstrados na Tabela 1, acompanhados pelas categorias de caracterização dos sujeitos. Na Tabela 2, encontram-se a caracterização dos estudantes que fazem parte deste estudo.

**Tabela 1** – Caracterização dos pais ou responsáveis - 2019

<b>Pais ou responsáveis categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual (%)</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	09	75
Masculino	03	25
Total	12	100
<b>Faixa Etária</b>		
31 – 40	06	50
41 – 50	04	33,33
51 – 60	02	16,66
Total	12	100
<b>Nível de Escolaridade</b>		
1º grau incompleto	03	25
1º grau completo	01	8,33
2º grau completo	06	50
Curso técnico	01	8,33
Superior completo	01	8,33
Total	12	100
<b>Renda Familiar</b>		
1 salário-mínimo	04	33,33
1 e meio salário-mínimo	02	16,66
2 salários-mínimos	04	33,33
3 salários-mínimos	01	8,33
Acima de 3 salários-mínimos	----	----
Total	11+1*	91,66+8,33
<b>Estado Civil</b>		
União estável	04	33,33
Casado	02	16,66
Solteiro	03	25
Separado/divorciado	03	25
<b>Total</b>	12	100
<b>Número de pessoas que residem na mesma casa</b>		
Duas pessoas	03	25
Três pessoas	03	25
Quatro pessoas	04	33,33
Cinco ou mais pessoas	02	16,66
<b>Total</b>	12	100

(---) Opções sem sujeitos

(\*) percentual e quantidade de pessoas desempregadas. No momento da pesquisa existia uma responsável desempregada.

Fonte: Pesquisa de campo (2019).

A maioria dos pais ou responsáveis (50%) encontrava-se na faixa etária de 31 a 40 anos. Pôde-se constatar a presença das mães (75%) em relação à responsabilidade do acompanhamento dos(as) filhos(as) quanto à instituição escola, desta forma, prevalece ainda

hoje, mesmo com o avanço das divisões de responsabilidades e tarefas entre o casal nas famílias de um modo geral, atuação feminina neste contexto. Importante ressaltar que esse acompanhamento dos pais em relação aos estudos dos(as) seus(suas) filhos(as) favorece um melhor desempenho na aprendizagem. Alguns estudos afirmam que o acompanhamento dos pais/responsáveis é primordial para um bom desempenho na aprendizagem (FEVORINI, 2009; SZYMANSKY, 2003; OLIVEIRA, 2005; ROMANELLI (2003); PORTES (2003); ZAGO, 2003). Percebeu-se também que, neste estudo, 50% das mulheres estão no grupo de separadas e/ou solteiras, justificando também o maior número delas em relação à responsabilidade com os(as) filhos(as).

**Tabela 2** – Caracterização dos estudantes - 2019

<b>Educandos Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
<b>Idade</b>		
11	03	25
12	01	8,33
13	03	25
14	01	8,33
15	01	8,33
16	03	25
17	---	---
Total	12	100
<b>Sexo</b>		
Feminino	06	50
Masculino	06	50
Outros	---	---
Total	12	100
<b>Comunidade / Bairro</b>		
Bairro da Paz	01	8,33
Imbui (Comunidade do Bate Facho)	01	8,33
Itapuã	01	8,33
Pituaçu (várias comunidades)	09	75

\*Os estudantes que estão compreendidos entre a idade de 11 a 13 estavam no 6º ano, porém existe uma estudante que estava nesta faixa etária, mas que se encontrava no 9º ano.

\* Os estudantes da faixa etária de 14 a 16 encontravam-se no 9º ano do Ensino Fundamental.

Fonte: Pesquisa de campo (2019).

De acordo com a Tabela 2, verificou-se que houve um equilíbrio dos sujeitos da pesquisa quanto ao sexo; porém, quanto à idade foi bastante variada e percebeu-se que 33,33% dos estudantes encontravam-se acima da idade (14 anos), uma vez que no ensino fundamental de 9 anos a criança o inicia aos 6 anos, devendo concluí-lo com a idade máxima de 14 anos, de acordo com a LDB (Lei 9.394/1996), sobre a conclusão do Ensino

Fundamental II. Assim, esses estudantes encontravam-se na faixa de distorção idade e série, como já mencionado anteriormente.

Como se pôde perceber, são duas séries bem distintas, nas quais puderam ser observados aspectos da aprendizagem de pré-adolescentes, no caso dos estudantes do 6º ano, que, segundo Piaget, encontram-se ainda no estágio concreto, e de estudantes do 9º ano, que se encontram, em sua maioria, no estágio formal, apresentando facilidade para abstrações. Ainda segundo Piaget (1977), o conhecimento é uma construção contínua em que ocorre a passagem de um estágio de desenvolvimento para outro, formando novas estruturas que não estavam presentes no sujeito.

A família tem demonstrado uma dinâmica de organização interna que aponta para mudanças estruturais, pautadas em novos valores. Pretendeu-se, aqui, identificá-los, visto que tais valores, conceitos e noções são tradicionalmente relacionados à família e indispensáveis para que a escola consiga atingir, com maior eficiência, seus objetivos: o altruísmo, o diálogo, o respeito mútuo, a convivência, a responsabilidade e o aprendizado dos seus alunos.

Estudos específicos de Bhering (1999); Ferreira (2016); Oliveira (2005); Silva, Ristum e Dazzani (2015); Simões (2013); Tuchapesk (2004), entre outros, ressaltam a importância da família no desempenho da aprendizagem de seus membros, afirmando que sua atuação é fundamental para que os atores do processo educativo consigam atingir objetivos inerentes à sua profissão, o que leva à conclusão de que a assistência do grupo familiar é relevante e, por isso, deve ser incentivada.

Uma vez que a escola, sozinha, não consegue preparar o estudante de maneira eficiente para que ele possa aprender Matemática com mais facilidade, possa ser mais criativo, possa desenvolver melhor seu raciocínio, facilitando assim sua aprendizagem nesta disciplina considerada tão complexa, faz-se necessário o apoio da família.

#### 4.4 RISCOS E BENEFÍCIOS

São apontados entre os **riscos** no desenvolvimento de uma pesquisa:

- a) De acordo com o Conselho Nacional de Saúde (CNS), Resolução 510/2016, do Ministério da Saúde, os riscos e desconfortos serão, minimamente, o cansaço em responder às perguntas, ou se sentir constrangido por algum questionamento que venha trazer lembranças da sua vida, deixando o(a) entrevistado(a) com algum desconforto emocional. Desse modo, o(a) participante pôde solicitar, ao pesquisador, responder em outro momento. Quando precisou de um apoio

psicológico, a pesquisadora encaminhou o(a) respondente para a psicóloga Lara Imperial, contratada sem custo, para atender o(a) participante;

- b) Quebra de sigilo, ocasionada por terceiros em poder das informações;
- c) Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com a pesquisadora responsável por um período de cinco anos e, após este tempo, serão destruídos. A pesquisadora tratou a identidade dos sujeitos pesquisados com padrões profissionais de sigilo.

Entre os **benefícios**, puderam ser elencados:

- a) Conhecer as concepções que os pais/responsáveis pertencentes às classes populares traziam do “mundo dos números”, possibilitando um aprofundamento sobre a relação da Matemática na vida das pessoas, além de verificar se tais concepções trouxeram possíveis interferências na aprendizagem dos seus filhos. Esta pesquisa trouxe mais informações sobre essa relação para que se proporcionasse uma interação mais eficiente, responsável, leve, objetiva e descontraída com a disciplina matemática;
- b) Apontar possíveis propostas para os pais/responsáveis sobre o acompanhamento dos estudos em relação à disciplina matemática;
- c) Compartilhar com os educadores da disciplina matemática a importância da sua metodologia e a relação com seus alunos em classe;
- d) Socializar os dados recolhidos na pesquisa por diversos meios de comunicação: publicação textual, comunicações orais e difusão através de acesso aberto e livre da Tese concluída, após exame e aprovação em defesa pública;
- e) Divulgação dos resultados da pesquisa e participação em congressos, simpósios, seminários e outros eventos relacionados ao tema do objeto.

#### 4.5 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Este estudo seguiu as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo seres Humanos, da Resolução 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2012), e o Projeto de Pesquisa foi inserido na Plataforma Brasil para ser analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP<sup>32</sup>), analisado em reunião pelo grupo do Colegiado, no dia 10 de abril de 2019, tendo o Projeto sido aprovado com o Parecer 3.257.951 (ANEXO C). Após

---

<sup>32</sup> CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Tem a função de implementar e regulamentar as normas e diretrizes de pesquisas que envolve seres humanos, aprovada pelo Conselho.

aprovação e de acordo com as normas da Resolução, o Projeto foi apresentado ao grupo gestor (diretora, vice-diretora, coordenadores e o secretário) da escola. A partir desse momento, ficaram efetivamente liberadas as observações que a pesquisadora tinha iniciado de forma insipiente, aguardando por tal autorização.

#### 4.6 CREDIBILIDADE DO ESTUDO

Vale ressaltar que todos os dados recolhidos das entrevistas e da observação participante passaram por um princípio ético e de confiabilidade por parte da pesquisadora, ao transcrever todas as narrativas das famílias, dos estudantes e dos educadores, respeitando cada palavra do discurso dos sujeitos, mantendo, assim, a integridade do texto construído a partir das exposições relatadas da pesquisa empírica, realizada pela investigadora.

Para garantir a validação deste estudo de cunho etnográfico, a pesquisadora tomou todas as precauções necessárias e valiosas para a execução desta pesquisa científica, ao dar início a sua pesquisa de campo (coleta de dados), por um período longo, no qual pôde observar todos os movimentos e ações dos sujeitos pesquisados, transcrevendo para o seu diário de campo, “[...] recolhendo uma multiplicidade de dados suscetível de inspirar confiança nas interpretações”, e por ficar atento às “[...] múltiplas observações de acontecimentos típicos e atípicos” no contexto. (AMADO; SILVA, 2017, p. 165).

Quanto à validação da investigação qualitativa, Amado e Vieira (2017, p. 350) comentam que, independente do paradigma em que se situa o estudo, haverá sempre a necessidade de legitimar os processos metodológicos utilizados na pesquisa, adequar as respostas dadas às questões de início da investigação e demonstrar a credibilidade científica das conclusões recolhidas após a análise dos dados. Nesse aspecto, Vieira (2019) chama a atenção que os recolhimentos das conclusões e interpretações de um estudo, utilizando a combinação de várias estratégias/técnicas, triangulação, possibilitam alcançar um conhecimento mais credível sobre os fenômenos pesquisados.

Assim sendo, este estudo empírico fez uso das diversas estratégias/técnicas utilizadas durante todo o seu processo, lidando com percepções e opiniões já formadas, reestruturando-as, respeitando as opiniões pessoais, mas filtrando-as com base no referencial teórico e com uso de procedimentos metodológicos específicos, a exemplo da ‘triangulação’; que permitiu, nesta investigação etnográfica, pesquisar uma variedade de sujeitos, a saber, pais, professores e estudantes, e também a utilização de variedades de fontes de informações (documentos escritos e orais, entrevista e observações), sempre colocando a ética em todos os

procedimentos da pesquisa, inclusive na recolha dos resultados dos dados, garantindo a sua credibilidade (ANDRÉ, 2012).

#### 4.7 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA E COLETA DE DADOS

Toda pesquisa científica deve obedecer a algumas etapas para atingir o objetivo do estudo empírico. Assim, como a proposta deste estudo foi investigar **as concepções que os pais/responsáveis dos(as) alunos(as) de uma escola pública possuíam a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências na aprendizagem da disciplina matemática no Ensino Fundamental II**, descreveu-se, a seguir, as etapas percorridas ao longo da pesquisa.

A revisão de literatura foi um alicerce das argumentações propostas neste estudo sobre a concepção que a família tinha sobre o “mundo dos números”, em particular a Matemática, em relação à aprendizagem dos seus(suas) filhos(as) nesta disciplina. Continuando o estudo, foram elaboradas a problemática a ser pesquisada, a hipótese, os objetivos e a metodologia para o desenvolvimento da pesquisa.

Logo a seguir, foi determinado o público que participaria da pesquisa e construídos os documentos que fariam parte da coleta de dados e das entrevistas semiestruturadas, que se encontram nos Apêndices A, B e C, roteiro de observação (APÊNDICE D), de utilização no campo, assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndices E, F, G e H) e autorização para uso de imagens (APÊNDICE I). Em anexo, encontram-se a Liberação da Secretaria de Educação do Município de Salvador (ANEXO A) e o termo de autorização da Instituição (ANEXO B).

Finalizada esta etapa do projeto e com o documento de autorização em mãos, a pesquisadora solicitou uma reunião com o grupo gestor para explicar toda a metodologia da pesquisa dentro da unidade escolar, uma vez que a pesquisa precisava dos educandos, seus familiares, dos docentes da disciplina matemática e, em alguns momentos das coordenadoras para solicitar algumas informações pertinentes e valiosas sobre os estudantes, como, por exemplo: pasta individual de cada aluno(a), pasta dos rendimentos, pasta comportamental. Após a realização desta reunião, a pesquisadora teve acesso aos documentos necessários e deu continuidade a sua pesquisa, agora formalizada e apresentada para toda a comunidade escolar.

Logo após, foram solicitados à secretaria da unidade os históricos escolares dos estudantes do 6º e 9º anos, para que fosse possível identificar os sujeitos que fariam parte deste estudo, segundo os critérios descritos e já citados anteriormente. Realizada essa etapa,

foram selecionados 12 estudantes, entre os quais três deles, que não aceitaram participar da pesquisa. Assim, os que aceitaram convidaram outros para substituir os três estudantes da desistência. Logo a seguir, foram apresentados à pesquisadora para que ela explicasse o objetivo da pesquisa. Visto que os três estavam em horário de aula em classe, a pesquisadora agendou um horário que não lhes atrapalhasse a vida acadêmica e, no horário marcado, eles foram procurá-la para conversar.

Após o diálogo com os alunos, verificou-se que um deles não atendia a um dos critérios de inclusão. Esse estudante cursava o 9º ano, mas ultrapassou a idade limite de um dos critérios que deveria ser observado: estar inserido na faixa etária que vai dos 11 aos 17 anos. O aluno era do sexo masculino e já tinha 18 anos. Segundo ele, justificou ter repetido duas séries anteriores; por isto estava com idade bastante avançada para o Ensino Fundamental II que, pela regra do Ensino Básico de nove anos (LDB), o estudante deve terminar com a idade de 14 anos<sup>33</sup>. Os outros dois aceitaram participar da pesquisa e indicaram mais um estudante. Os três atenderam aos critérios de inclusão.

Obtendo a aprovação dos estudantes voluntários para este estudo foi solicitado, por escrito, aos pais/responsáveis para que autorizassem esses alunos a participarem da pesquisa e, também, para serem acompanhados durante o cotidiano escolar. Foram, então, convidados a assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), elaborado de forma clara, em linguagem simples e acessível, contendo os aspectos básicos da pesquisa: os objetivos, as etapas desenvolvidas, os desconfortos, os riscos, os benefícios, a voluntariedade, a confidencialidade e o direito de recusar, a qualquer tempo, a sua participação.

Para as entrevistas dos estudantes, negociou-se um horário oportuno para cada um, sem prejudicá-los na frequência às aulas, para que também não fossem retirados dos seus respectivos horários do lanche e dos intervalos. Foram negociados todos os trâmites via coordenadora pedagógica da unidade e com o docente da sala do dia, estipulado pela dinâmica escolar. As entrevistas foram realizadas em uma sala disponibilizada pelo Centro Espírita, que funciona no andar superior e mantém uma parceria com a unidade escolar. Foi uma grande responsabilidade encontrar um local adequado para essas entrevistas, pois os estudantes e seus familiares trouxeram narrativas de suas vidas pessoais e concepções da Matemática. Como afirmam Amado e Ferreira (2017a, p. 209), “[...] a entrevista é um dos mais poderosos meios

---

<sup>33</sup> SEÇÃO III – Do Ensino Fundamental Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: I – o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo [...] (BRASIL, 1996).

para se chegar ao entendimento dos seres humanos e para obtenções de informações nos mais diversos campos”.

As entrevistas dos pais foram agendadas por telefone para um horário acessível para sua ida à escola. Vale salientar que foi esclarecido para todos os participantes que os seus nomes seriam resguardados, garantindo-lhes o anonimato. As entrevistas foram gravadas e, conforme dito, serão guardadas por um período de cinco anos.

A entrevista dos estudantes seguiu um roteiro semiestruturado com o intuito de facilitar as narrativas dos sujeitos e coletas dos dados do fenômeno pesquisado, acompanhada de algumas questões norteadoras: a) Descreva um pouco da sua vida com os seus familiares ou responsáveis; b) Relate um pouco sobre sua trajetória escolar até hoje; c) Sua família conversa com você sobre a Matemática? De que forma? d) De que maneira eles relatam a sua vivência com a disciplina matemática? e) Relate um pouco como você estuda esta disciplina. f) Seus familiares acompanham ou estudam com você? g) Você gosta desta disciplina? Por quê? h) Você, alguma vez, utilizou o computador, a internet ou o celular para estudar Matemática? h) Qual a sua concepção sobre a matemática?

O roteiro da entrevista dos estudantes (APÊNDICE A) foi dividido em etapas. Na primeira, identificação pessoal; na segunda, relação com a família; e na terceira, relação com a matemática e os equipamentos eletrônicos. Após as entrevistas, a pesquisadora achou pertinente o resultado obtido durante este processo, não precisando repetir o encontro com os sujeitos da pesquisa.

Com os familiares/responsáveis, foi utilizado o mesmo procedimento, iniciando a entrevista a partir de reflexões e algumas perguntas norteadoras: a) Descreva um pouco sua vida familiar e escolar até hoje; b) Relate como é a sua convivência com seus filhos no âmbito familiar e escolar; c) Você costuma acompanhar as atividades escolares de seu(sua) filho(a)?; De que maneira?; d) Qual a concepção que você tem da matemática?; Esse aspecto é passado para os filhos?; Como?; e) Você participa dos eventos da Escola?; f) O que você acha das reuniões de pais?; g) Seus filhos o(a) acompanham nas compras da casa? h) Você deixa seus filhos fazerem cálculos dos pagamentos e receber o troco?; Outras questões que surgiram no momento do relato das narrações. O roteiro da entrevista da família (APÊNDICE B) também foi estruturado por etapas, divididas da seguinte forma: a primeira se refere à identificação pessoal; a segunda, à relação com a família; a terceira, à relação com a matemática e os equipamentos eletrônicos; e a quarta, à relação família e à escola.

Com os dois educadores que lecionam matemática nas séries investigadas, foram realizadas entrevistas com a liberação da coordenação para utilizar o horário da AC

(Atividade Complementar), que ocorre toda semana, com a duração de quatro horas, tempo suficiente para esse encontro. Foi utilizado o mesmo espaço onde foram realizadas as entrevistas dos estudantes e seus respectivos pais/responsáveis. Essas entrevistas, como as anteriores, foram iniciadas a partir algumas reflexões e perguntas norteadoras: a) Relate um pouco sua trajetória como professor(a) de matemática. O que o(a) fez escolher tal profissão? Há quanto tempo você leciona?; b) Você utiliza jogos nas aulas de matemática?; c) Você participa das capacitações que o município oferece para os professores?; d) Você recebe as famílias dos(das) seus(suas) alunos(as) para conversar sobre o aproveitamento e o acompanhamento?; e) Como você define a família?; f) Qual a concepção que você tem da matemática?; g) Você tem como avaliar o interesse dos pais/responsáveis pela aprendizagem dos seus filhos em matemática? E outras questões que surgiram no momento do relato das suas narrações.

O roteiro da entrevista dos educadores (APÊNDICE C) também recebeu estruturação semelhante aos roteiros da família e dos educandos com algumas diferenças nas etapas. O roteiro dos educadores ficou dividido em três etapas: a primeira, identificação pessoal, item comum aos três roteiros; a segunda, formação acadêmica e profissional; e a terceira, família e escola.

As entrevistas foram iniciadas logo após a autorização deste estudo ser aprovado pelo Comitê de Ética, conforme mencionado. Estas ocorreram em dias pré-agendados, de acordo com a disponibilidade de cada sujeito investigado, e individualmente, para garantir o bem-estar, a privacidade e o sigilo quanto às identificações de cada um.

Na segunda semana de maio de 2019, foi iniciada a programação das entrevistas com os familiares e os seus(suas) filhos(as). A tarde ensolarada trouxe clareza suficiente para tornar o ambiente agradável na sala cedida para esses encontros. Iniciou-se com uma conversa corriqueira, procurando algo em comum, como assuntos sobre cozinha ou futebol, para descontrair e começar-se a construir uma relação com aquele sujeito que disponibilizou seu tempo para estar com a pesquisadora naquele momento (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

No dia 13 de maio de 2019, foi iniciada a primeira entrevista com um membro da família, responsável por um dos estudantes que aceitou fazer parte deste estudo. Neste mesmo dia, ocorreram mais duas entrevistas, apenas com dois estudantes, obedecendo aos critérios do tempo livre deles.

De acordo com a Tabela 3, abaixo nota-se que, nas entrevistas com os responsáveis pelos estudantes, houve uma variação bem acentuada, em relação ao período da execução, conforme está demonstrado; ou seja, as entrevistas começaram no mês de maio de 2019 e

terminaram no mês de dezembro de 2019. Isso ocorreu devido às diversas vezes em que as famílias desmarcavam o seu encontro com a pesquisadora, relatando vários impedimentos, tais como os relacionados à saúde; à falta de tempo; cuidados com filhos pequenos, uma vez que não tinham encontrado nenhuma pessoa responsável que ficasse tomando conta deles para que pudessem participar deste encontro. Segundo relatado no quadro, uma das entrevistas ocorreu no local do trabalho da responsável (mãe) da aluna, isto por ela ter desmarcado mais de uma vez o encontro com a pesquisadora. Assim, para facilitar a vida da mãe da estudante, foi agendada a entrevista no seu local do trabalho.

**Tabela 3** – Programação das entrevistas realizadas com os pais/responsáveis

<b>Família</b>	<b>Representado(a) pelo(la)</b>	<b>Data</b>	<b>Duração</b>	<b>Local</b>
Barros	Mãe	01/08/2019	24 minutos	Escola
Costa	Mãe	01/08/2019	25 minutos	Escola
Lima	Pai	01/08/2019	15 minutos	Escola
Matias	Mãe	05/06/2019	17 minutos	Escola
Moura	Mãe	20/12/2019	35 minutos	Escola
Neves	Pai	13/05/2019	25 minutos	Escola
Oliveira	Mãe	27/08/2019	30 minutos	Trabalho da mãe
Pereira	Mãe	17/06/2019	17 minutos	Escola
Santos	Mãe	14/05/2019	15 minutos	Escola
Silva	Mãe	04/06/2019	18 minutos	Escola
Souza	Mãe	28/05/2019	18 minutos	Escola
Vieira	Pai	28/05/2019	20 minutos	Escola

\*Obs.: Os sobrenomes são fictícios para resguardar a identidade das famílias.

Fonte: Pesquisa de campo (2019).

Já com os estudantes, as entrevistas estenderam-se por um período de quatro meses, iniciando-se no mês de maio até a finalização no mês de agosto de 2019. O encontro com os alunos foi facilitado por conta de já se encontrarem no local da entrevista, a própria escola, como mostra a Tabela 4, a seguir:

**Tabela 4** – Programação das entrevistas realizadas com os estudantes

<b>Família/Estudante</b>	<b>Série</b>	<b>Data</b>	<b>Local</b>	<b>Duração</b>
Barros (filho)	9ª ano	17/06/2019	Escola	25 minutos
Costa (filha)	9ª ano	13/05/2019	Escola	18 minutos
Lima (filha)	6ª ano	08/08/2019	Escola	15 minutos
Matias (filho)	6ª ano	10/06/2019	Escola	14 minutos
Moura (filho)	9ª ano	13/05/2019	Escola	20 minutos
Neves (filha)	9ª ano	13/05/2019	Escola	27 minutos
Oliveira (filha)	9ª ano	23/08/2019	Escola	22 minutos
Pereira (filho)	9ª ano	27/05/2019	Escola	15 minutos
Santos (filha)	6ª ano	16/05/2019	Escola	17 minutos
Silva (filho)	6ª ano	10/06/2019	Escola	15 minutos
Souza (filho)	6ª ano	16/05/2019	Escola	15 minutos
Vieira (filha)	6ª ano	10/06/2019	Escola	14 minutos

\*Obs.: Os sobrenomes são fictícios para resguardar a identidade das famílias.

Fonte: Pesquisa de campo (2019).

Com os educadores também foi fácil o agendamento para o encontro, pois foi utilizado o horário de reunião da atividade complementar, que ocorre toda semana, dentro da sua carga horária semanal de trabalho, como consta na Tabela 5:

**Tabela 5** – Programação das entrevistas realizadas com os educadores

<b>Professor(a)</b>	<b>Data</b>	<b>Local</b>	<b>Duração</b>
Docente A	17/06/2019	Escola	35 minutos
Docente B	08/05/2019	Escola	25 minutos

\*Obs.: Os docentes foram identificados pelas letras do alfabeto A e B, para garantir o anonimato dos seus nomes.

Fonte: Pesquisa de campo (2019).

Na entrevista com os professores, de cada série, que lecionavam a disciplina matemática, foram utilizados sem nenhuma intenção os estudos autobiográficos – História de vida – em algumas questões da entrevista semiestruturada. No momento em que se questionava: como ele(ela) se tornou professor(a), o pesquisado relatava sua vida desde a adolescência até o momento da decisão da escolha da profissão de professor. Este momento foi muito rico para a pesquisa, uma vez que a pesquisadora estava se familiarizando com a vida daqueles dois profissionais que lecionavam aos estudantes da pesquisa.

Nesse sentido, Amado e Ferreira (2017b) comentam que os estudos (auto)biográficos têm como objetivo em determinado tipo de investigação, captar experiências e sentimentos

peçoais do seu percurso de vida em diferentes contextos e convivências com os membros familiares e do sistema (escola, emprego) com os quais faziam parte daquele momento ou da época relatada.

Durante todo o período das entrevistas feitas, a pesquisadora fez observações minuciosas sobre o contexto pesquisado, obtendo várias informações que ajudariam na busca pelos objetivos deste estudo, tais como a chegada e a saída dos estudantes e como eles eram recebidos pela equipe da escola, a circulação dos pais dentro da unidade escolar, seu comportamento perante a escola dos filhos, o horário do lanche, a sala de aula e os espaços de circulação para todos, a reunião de pais/responsáveis, educadores e equipe gestora. Além desses aspectos, contou com alguns documentos pedagógicos que foram cedidos pela coordenação da instituição.

Para essas observações participantes, a pesquisadora contou com o seu caderno de campo, grande aliado para esta “aventura”, que é fazer uma pesquisa empírica. Como mencionam Lakatos e Marconi (2003, p. 90), a “[...] observação participante consiste na participação real do pesquisador com a comunidade ou grupo” [...].

Foi de grande importância e necessária a participação intensiva da investigadora no *locus* da pesquisa, uma vez que pôde perceber as nuances que ocorrem em torno do fenômeno que está sendo investigado. Comprovando esta ação, Cruz Neto afirma de uma forma bem esclarecedora:

A técnica da observação participante se realiza através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado para obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seus próprios contextos. O observador, enquanto parte do contexto de observação, estabelece uma relação face a face com os observados. Nesse processo, ele, ao mesmo tempo, pode modificar e ser modificado pelo contexto. A importância desta técnica reside no fato de podermos captar uma variedade de situações ou fenômenos que não são obtidos por meio de perguntas, uma vez que, observados diretamente da própria realidade, transmitem o que há de mais imponderável e evasivo na vida real. (CRUZ NETO, 2002, p. 59-60)

À vista disso, é de fundamental importância se familiarizar com o campo, conhecer bem o contexto, o espaço e os sujeitos e o seu vocabulário, posto que, na maioria das vezes, as pessoas admitem um “dialeto” próprio daquela comunidade em que estão inseridos.

Como afirmam Beaud e Weber (2014, p. 47):

Apesar da existência de uma língua de referência comum, a língua padrão, perceberá depressa que o vocabulário de base das pesquisas apresenta

numerosas particularidades tanto mais propícias aos mal-entendidos que seus interlocutores e você creem estarem partilhando a mesma língua.

Por isso, o tempo de permanência no local e o contato com os sujeitos proporcionou maior entendimento durante o percurso das análises das entrevistas, porque essa aproximação permitiu diálogo constante com os estudantes e seus familiares conhecendo assim, expressões e vocábulos utilizados nos seus cotidianos.

Além desses cuidados, a pesquisadora realizou várias leituras sobre o fenômeno a ser pesquisado, refletindo sobre a concepção que as famílias têm em relação ao mundo dos números, aprendizagem matemática, sistema educacional, sistema escolar e vários outros que lhe dessem suporte e solidificação a estes conteúdos para facilitar o mergulho na pesquisa empírica. Ademais, a investigadora tomou cuidado para que as leituras fossem em número razoável, possibilitando-lhe novos conhecimentos, sem ficar presa a nenhuma teoria que pudesse prejudicar suas análises. Isto porque o pesquisador não deve acumular leituras preparatórias em um número excessivo, para não se deixar ficar “[...] preso nesta teoria e querer submeter a ela tudo que observar”. Ele tem que assimilar as teorias que irão dar suporte à sua investigação, mas também tem de estar desprovido de conceitos já pré-formados para que enxergue o que o campo tem a lhe dizer (BEAUD; WEBER, 2014, p. 50).

Dessa maneira, todos os instrumentos utilizados na pesquisa qualitativa, como a história de vida, a observação participante, as leituras referentes à pesquisa, à análise de conteúdo, permitem mais particularmente estudar esses momentos privilegiados, dos quais emerge o sentido de um fenômeno social (DESLAURIERS; KÉRISIT, 2014).

Este estudo veio, por meio de consistente pesquisa, em profundidade, buscar respostas para o questionamento: **De que maneira as concepções que as famílias de classes populares têm do “mundo dos números” contribuem para a aprendizagem matemática dos seus(uas) filhos(as)?** Questionamento respondido no próximo capítulo durante o processo da análise dos dados com a utilização da técnica da Análise de Conteúdo.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Para fazermos interpretação, além de termos como base as inferências que conseguimos realizar com os resultados da nossa pesquisa, precisamos também de uma sólida fundamentação teórica acerca do que estamos investigando. (GOMES, 2009, p. 91)

Respaldado pela reflexão de Gomes (2009), este capítulo reforça as escolhas metodológicas e o aporte teórico para conduzir este estudo, com o objetivo de fortalecer a análise e a discussão dos dados. Sendo assim, o desenvolvimento da análise dos dados em uma pesquisa qualitativa é direto, pois já começa com a pesquisa de campo, caracteriza-se por um processo indutivo, tendo o máximo de precisão nas transcrições das entrevistas para manter a fidelidade dos discursos. Nesses “[...] estudos qualitativos os investigadores preocupam-se com o rigor e abrangência dos seus dados” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 69).

A análise dos dados é considerada um processo de busca e de organização sistemática das transcrições adquiridas nas entrevistas e na pesquisa de campo e de quaisquer outros materiais que venham a complementar os dados pesquisados com o objetivo de aumentar o entendimento dos materiais recolhidos e permitir ao investigador apresentar aos outros o que recolheu durante a sua pesquisa (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Dentro de uma pesquisa qualitativa, na maioria das vezes, a análise dos dados tem como objetivo produzir uma teoria. Contudo, nem todas as pesquisas têm suficiente envergadura para tal (DESLAURIERS; KÉRISIT, 2014). Salienta, portanto, que este estudo não tem a pretensão de criar uma teoria, mas de deixar contribuições valiosas em relação ao papel dos pais/responsáveis sobre a aprendizagem matemática dos(as) filhos(as) para as famílias de classes populares e para a nossa Sociedade.

Vale ressaltar que este estudo traz inúmeros questionamentos que estão inseridos no objeto de pesquisa por muito tempo, já que ele faz parte de uma investigação que já acompanha a pesquisadora durante os 34 anos em que lecionou a disciplina matemática para os pré-adolescentes e os adolescentes. Para conseguir responder a esses inúmeros questionamentos, foi utilizado o processo da Análise dos Dados. Por conseguinte, conforme mencionam Deslauriers e Kérisit (2014), o investigador tem como objetivo encontrar um sentido para os dados coletados demonstrando como eles respondem ao problema da pesquisa, saber: **De que maneira as concepções que as famílias de classes populares têm do “mundo dos números” contribuem para a aprendizagem matemática dos seus(uas) filhos(as)?**

Nesse processo de análise dos dados, a revisão bibliográfica facilitou a escolha da fundamentação teórica que deu suporte às interpretações e ao processo analítico dos dados pesquisados (DESLAURIUS; KERISIT, 2014). O processo da análise de dados é o ponto central na investigação. Não basta recolher dados, é necessário saber analisá-los e interpretá-los (não sendo possível fazer uma coisa sem a outra) (AMADO; FERREIRA, 2017b).

Nesse sentido, também se tomou por base André (2012, p. 47), quando ela comenta que no “[...] grande passeio pela literatura é que se brotam os pontos críticos ou através das questões que direcionam a coleta de dados e as categorias iniciais de análise.” Já na fase posterior do trabalho de campo, ela afirma que:

[...] o pesquisador não segue hipóteses rígidas, fica atento ao surgimento de pistas que o conduzem a novas formulações, novas perspectivas de análise e novas hipóteses. É um momento que requer muita sensibilidade, abertura e flexibilidade para descobertas de categorias e de formas de interpretação do objeto pesquisado. (ANDRÉ, 2012, p. 47)

Assim, este estudo foi desenvolvido na perspectiva da etnopesquisa. A Análise de Conteúdo é considerada um “[...] recurso metodológico interpretacionista que tem como objetivo descobrir o sentido das mensagens de uma dada situação comunicativa como as entrevistas, as histórias de vida o diário pessoal e o de campo [...]”, estes são objetos importantes para análise de conteúdo, além de o pesquisador com sua experiência ser o principal instrumento das análises (MACEDO, 2000, p. 209).

Segundo Macedo (2000), este recurso da Análise de Conteúdo não é recente e já era utilizado na tentativa da interpretação dos livros sagrados. Este foi desenvolvido com bastante êxito nos estudos da Escola de Chicago, visando a compreender e a analisar os documentos, tais como cartas pessoais, autobiografias, documentos e jornais.

Logo, a técnica utilizada para a análise e tratamento dos dados desta investigação foi a Análise de Conteúdo que, segundo Bardin (1977, p. 9), “[...] é um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes), extremamente diversificados”. Tal técnica permite, durante o processo de análise “[...] fazer inferências interpretativas a partir dos conteúdos expressos, uma vez desmembrados em ‘Categorias’.” (AMADO; COSTA; CRUSOÉ, 2017, p. 302). As categorias de codificação são definidas como sendo expressões, palavras, frases, padrões de comportamento, formas dos sujeitos pensarem e acontecimentos. Para isso, faz-se necessário “[...] procurar regularidades e padrões bem como de tópicos presentes nos dados e, logo a

seguir, escrever palavras e frases que representam estes mesmos tópicos e padrões. Estas palavras ou frases são categorias de codificação [...]” (BOGDAN; BIKLEN, 1991, p. 221).

Em função disso, para iniciar a análise do conteúdo, foi necessária uma leitura vertical e horizontal das entrevistas, que possibilitou a organização de todas as informações contidas nas entrevistas semiestruturadas, comparando e interpretando os aspectos comuns e aqueles que se consideravam opostos. Com este procedimento da recolha dos dados e do tratamento das narrativas recolhidas, dos estudantes e seus familiares, surgiram as seguintes categorias de análise: 1. **relações familiares**, 2. **acompanhamento familiar durante o processo de aprendizagem matemática**, 3. **matemática**, 4. **desempenho escolar na aprendizagem matemática**, 5. **família e escola**. Logo, essas categorias foram tomadas como ponto de partida para a análise dos dados, organizados em uma matriz (APÊNDICE J), da qual resultaram subcategorias, e destas, os indicadores (percepções que a pesquisadora absorveu através das entrevistas realizadas), acompanhados das unidades de registros (trechos das falas dos sujeitos pesquisados).

Para identificar as famílias entrevistadas nas unidades de registros e preservar suas identidades, utilizaram-se sobrenomes fictícios, acompanhados de uma letra e um número. A letra se refere ao gênero do membro da família que participou da pesquisa e o número se refere à ordem da entrevista. Fica demonstrado desta maneira: **SOUZAF11** (**SOUZA** = sobrenome; **F** = feminino; **11** = é a décima primeira entrevista). Já para os estudantes, utilizou-se o sobrenome acompanhado de uma letra que representa o gênero, o penúltimo número se refere ao ano que o estudante está cursando e o último número refere-se à ordem da entrevista. Observa-se o exemplo: **SOUZAM623** (**SOUZA** = sobrenome; **M** = masculino; **6** = 6º ano; **23** = é a vigésima terceira entrevista).

Para melhor apreciação das análises, seguem abaixo as matrizes com as respectivas categorias, subcategorias e os indicadores (trechos das entrevistas).

**Quadro 3** – Matriz de análise de conteúdo das entrevistas realizadas com os 12 pais/responsáveis, 12 estudantes e 2 educadores das séries investigadas

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES
1. Relações familiares	Responsabilidade com a educação dos(as) filhos(as): escolar, social e moral.	A família responsável pela educação escolar transmite valores sociais e morais.
	Interação dos estudantes com seus familiares.	A proximidade ou distanciamento nos relacionamentos familiares interferem no processo de aprendizagem.
	Pais e filhos(as) nas compras de casa.	As rotinas familiares favorecem o cálculo mental quando envolvem a participação dos(as) filhos(as).
	Normas disciplinares na educação dos filhos.	As famílias são flexíveis ao organizarem as tarefas domésticas e escolares dos(as) filhos(as).
	Família e lazer.	Os momentos de lazer entre pais e filhos fortalecem os laços familiares e a aprendizagem.
2. Acompanhamento familiar durante o processo de aprendizagem matemática	Nível de escolaridade dos pais.	O acompanhamento familiar na aprendizagem escolar dos(as) filhos(as) depende do nível de escolaridade dos pais.
3. Matemática	Concepções sobre a Matemática.	As concepções sobre matemática são diversas, dependentes de muitos fatores.
4. Desempenho escolar na aprendizagem matemática	Favorece a aprovação dos estudantes.	Há aspetos da aprendizagem de matemática que parecem favorecer a aprovação dos estudantes
	Dificulta na aprovação dos estudantes.	Há aspetos da aprendizagem de matemática que parecem dificultar a aprovação dos estudantes.
5. Família e Escola	Ausência da família nas atividades escolares.	O trabalho é o principal impedimento que leva os responsáveis a participar das atividades oferecidas pela escola.
	Presença ativa da família nas atividades escolares.	Participação da família nas reuniões pedagógicas e nas diversas atividades oferecidas pela escola.

Fonte: Pesquisa de campo (2019).

Logo após esse processo, iniciou-se a análise dos resultados com as categorias, subcategorias e os indicadores que fazem parte da matriz da Análise de Conteúdo, proporcionando à pesquisadora buscar nas diversas entrevistas aspectos comuns e ou contrários das opiniões dos sujeitos da pesquisa, nas unidades de registros.

Para fortalecer a discussão dos dados desta análise de conteúdo, optou-se por disponibilizar uma breve descrição das famílias e dos docentes participantes da pesquisa, utilizando-se sobrenomes fictícios, conforme mencionado. Entende-se que esse partilhar das

particularidades das famílias e dos docentes auxilia na análise das categorias e subcategorias, além de possibilitar um conhecimento mais amplo em relação ao perfil das famílias e dos docentes nos aspectos pessoais, socioeconômicos, profissionais e relacionais com os(as) filhos(as).

## 5.1 DESCRIÇÃO DE CADA FAMÍLIA PARTICIPANTE DA PESQUISA

### 5.1.1 Família Barros F1

É composta por seis pessoas, formada pelos pais – casados – e filhos, entre os quais o mais velho, que mora no andar de cima da casa do casal, com sua esposa e uma criança. É uma família de característica nuclear (pai, mãe e filho). Quanto à religião, se declaram católicos, porém a mãe gosta de frequentar outros credos. O pai é considerado o chefe da família, pois a mulher, no momento, faz diversos tipos de trabalho, considerados “bicos”, sem renda fixa e sem direitos trabalhistas. Quanto à concepção da matemática, a mãe, que foi o sujeito da pesquisa, comentou que não gosta e sempre teve dificuldade de aprender, terminando o seu segundo grau, no curso do supletivo. Comentou que o marido gosta desta disciplina e que o levou a se formar em Magistério. Com a ajuda da empresa em que ele trabalhava, fez um curso técnico de Engenharia Elétrica, que, naquela época, impulsionou um avanço na vida econômica da família, ajudando-os na compra de um apartamento no Programa minha casa minha vida. Apesar dessa aquisição, a família permaneceu no Bairro da Paz, devido ao filho, “Barros M913”, estudante alvo da pesquisa, sofrer de depressão. Acostumado com a comunidade e com os poucos amigos que conseguiu manter, contou com o olhar de cuidado e amor dos pais para permanecer na comunidade.

Os dois são responsáveis pela educação do filho, contudo, visto que o pai apresenta um nível de escolaridade maior, ele tem a responsabilidade de acompanhá-lo nos estudos da matemática. Além desse pai, o estudante também conta com o irmão mais velho para este apoio.

A família, no momento, passa por dificuldades financeiras, por isto, não realiza algum tipo de lazer que venha a ter um custo oneroso, restringindo-se a visitar os parentes, momento em que cada membro compartilha seus alimentos com todos, nos finais de semana.

### 5.1.2 Família Costa F2

Essa família é composta por três membros: mãe, filha e padrasto; uma família recomposta. Os sujeitos que fizeram parte da pesquisa foram a mãe e a filha, apresentando poucas coisas referentes ao padrasto. Essa mãe é viúva (do pai da filha), mas se considera solteira e é totalmente responsável pela filha quanto à educação escolar, moral e social. O casal tem o Ensino Médio completo. Ele é eletricista e ela tem um armário no bairro onde mora. É católica, mas não frequenta a igreja, nem ela e nem a estudante. Dado que os dois trabalham, a família tem uma vida confortável para o padrão das classes populares. Moram em uma comunidade de Pituaçu, em casa própria, mas preferiu deixar a filha “Costa F914” em uma escola pública para que ela pudesse participar de curso de reforço e de inglês.

Essa mãe considera a matemática importante, mas reconhece que nunca foi boa nesta disciplina; sempre teve muita dificuldade, não gostava, e participava de uma banca para conseguir acompanhar as aulas da escola. A mãe procura dar atenção à sua filha no que ela precisa, no entanto, não consegue ajudá-la no acompanhamento das tarefas escolares da disciplina matemática; por isto, financia aula de reforço para a filha, além de proporcionar o uso da internet em casa, pois a estudante é bem comprometida com seus estudos.

Quando “Costa F914” (estudante) quer reforçar o conteúdo que foi apresentado pelo seu professor da sala, ela busca o YouTube para fixar o assunto que foi explicado pelo educador naquele dia. A mãe relatou que a filha, quando entrou na adolescência, era muito rebelde, mas com muito diálogo, paciência e amor conseguiu que ela mudasse de comportamento e hoje são grandes amigas.

Devido a um melhor poder aquisitivo, mãe e filha realizam alguns tipos de lazer como: ir ao shopping, cinema, sair para tomar um sorvete e, quando não dá para sair devido à lojinha, ela encomenda um *delivery* de *Sushi* para a filha.

### 5.1.3 Família Lima M3

É uma família de pais separados, formada apenas pela mãe e pela filha. O pai se considera solteiro. A estudante LimaF615 tem 13 anos, mora com a mãe em Salvador no andar superior da casa da avó no bairro de Pituaçu. Em razão de a mãe trabalhar em um shopping e estar estudando, ela não conseguiu nenhum horário livre para participar desta pesquisa. Assim, solicitou do pai a participação neste estudo. Ele aceitou de imediato. A entrevista foi realizada no dia da reunião pedagógica da escola, no qual LimaM3 foi receber o

boletim da filha. Os pais não costumam ir à escola, não conhecem os professores da filha, mas acham importante a participação nas reuniões pedagógicas. Geralmente quem participa é a mãe quando o trabalho a libera. Naquele momento, ele estava participando porque tirou uns dias de férias para vir a Salvador resolver algumas coisas com a ex-mulher em relação à LimaF615, inclusive sobre o apoio na aprendizagem, pois a filha estava com o desempenho muito abaixo da média em algumas disciplinas, inclusive em matemática.

Ele comentou que foi transferido do seu trabalho para o estado de São Paulo, exercendo a função de segurança de um grande shopping daquela cidade. Por ele estar longe de Salvador, os cuidados com a filha em relação à educação, moral e ética estão sob a responsabilidade da mãe.

Lima M3, comentou que consegue conversar com a filha e saber das dificuldades que ela apresenta em matemática através de videoconferência, em uma ligação pelo telefone celular no WhatsApp, mas não consegue tirar suas dúvidas, já que ele também tinha dificuldade em matemática, e considera que o ensino de hoje está um pouco diferente.

Foi muito interessante quando perguntado se ele gostava da matemática. Respondeu que não, porém fez uma ressalva com muita ênfase falando da professora Lúcia que lhe ajudou demais nas expressões numéricas. Nesse momento, é notória a importância da empatia e cuidado de um docente na vida de um estudante. Lima M3, considera que a matemática está presente em toda sua vida e em todos os cantinhos. Comentou que precisou da matemática para ser promovido para o cargo de segurança de um grande shopping. Quando questionado sobre como interagia com LimaF615 sobre a matemática, respondeu que a filha sabia sobre a sua dificuldade e que não gostava da matéria, mas ele a estimulava a se dedicar mais para ela não ter a mesma dificuldade que ele. E sempre comentava com a filha sobre a grande importância da Matemática, da Física e da Química na vida das pessoas.

A estudante LimaF615 é uma menina tranquila, tímida, tem poucos amigos na escola. Mesmo assim consegue tirar algumas dúvidas da disciplina matemática com uma colega com a qual tem empatia. Não solicita da professora mais explicações sobre algum assunto que está sendo explicado. Em casa, estuda com a avó que era professora e dispõe de muito tempo para ela. Ficou claro na sua fala o amor e carinho que recebe da avó. Quando a estudante chega da escola, dirige-se para a casa da avó, a fim de almoçar e permanece a tarde toda até a mãe retornar do trabalho. Além do apoio da avó, LimaF615 também conta com o auxílio da prima mais velha que mora com a sua avó.

O pai comentou que ele e a mãe estavam combinando um apoio de reforço pedagógico para a estudante, pois ela estava sentindo muita dificuldade nas disciplinas. Quanto à

tecnologia, LimaF615 possui computador, mas não o utiliza muito. Não tem e-mail e utiliza o YouTube para assistir a desenhos. Faz as tarefas de matemática com ajuda da avó e, quando aparece assunto mais complexo, solicita o apoio da prima mais velha.

#### **5.1.4 Família Matias F4**

A Família MatiasF4 é composta pela mãe e pelo filho. O filho MatiasM616 tem 11 anos. São evangélicos, mas não são atuantes. Eles moram em casa alugada, no bairro da Boca do Rio, e têm um relacionamento amigável com seus vizinhos.

A mãe trabalha como cuidadora de uma idosa, que mora sozinha no bairro do Itaigara, durante 15 dias de cada mês e, nos outros 15 dias, ela fica de folga com MatiasM616. Com esta carga horária, MatiasF4 solicitou dos filhos da idosa a liberação para que seu filho, durante estes dias, pudesse dormir com ela no local de trabalho. Assim, a rotina do pré-adolescente ficou de acordada com os horários de trabalho da mãe; ou seja, nos 15 dias em que a mãe estava no trabalho, o estudante saía da Escola e o transporte escolar levava-o até o trabalho da mãe. Esse meio de locomoção era financiado por MatiasF4; mesmo com o orçamento apertado, ela garantia essa segurança ao pré-adolescente.

O estudante passava a tarde e a noite nesse local. Fazia algumas tarefas, pois apresentava dificuldade na matemática. A mãe não terminou o Ensino Fundamental I, assim, não tinha condição de ajudar nas tarefas escolares, mas percebe-se que era muito cuidadosa e carinhosa com o filho. MatiasM616, quando tem dúvidas em casa a respeito de algum assunto, consegue tirar suas dúvidas através do Google e do YouTube. Na semana de sua folga, ela atendia o chamado da escola, dado que seu filho dava um pouco de trabalho com atitudes de conversas e brincadeiras durante as aulas.

Relatou também que o pai ajuda um pouco no financeiro com as despesas do filho. MatiasM616 possui quatro irmãos por parte do pai. Segundo ele, não conhece um dos irmãos mais velhos e não tem muito contato com eles; conversa com o pai através do celular e comentou que seu pai interage com ele sobre as atividades da escola.

Quando perguntei ao estudante sobre a matemática, a resposta foi imediata “são várias formas de usar os números, e aprender mais multiplicar, dividir e subtrair [...]. Já a mãe levou um tempo para responder ao questionamento “Qual a concepção da matemática?” e informou que ela usava muito para pagar as contas. Relatou que nunca foi boa na matemática e tinha muita dificuldade nos estudos, já que morava na roça e não teve oportunidade de continuar os estudos quando veio para a cidade, pois logo foi trabalhar. Seu filho auxilia a utilizar a

internet quando precisa, uma vez que ele é muito esperto. Quanto à tecnologia, a família não possui computador, nem e-mail. Quando precisa de alguma coisa na internet, utiliza o celular.

As regras fundamentais em relação à dinâmica da organização da casa e da escola são determinadas pela mãe, uma vez que eles, a cada 15 dias, estão em locais diferentes; ou seja, no trabalho de Matias F4 e nos outros 15 dias estão na casa dos dois. A mãe comentou que é primordial esta disciplina para o seu filho já ter a possibilidade de adquirir uma certa independência num futuro próximo.

### **5.1.5 Família Moura F5**

Essa família é formada por quatro pessoas: a mãe e três filhos, sendo duas moças adultas e um adolescente que é MouraM917, com a idade de 16 anos, que com sua mãe fazem parte desta pesquisa. MouraF5 se considera solteira, porém já esteve numa união estável com o pai das meninas e morou com o pai do adolescente. Não deu certo e hoje está só com os filhos.

O pai de MouraM917 ajuda no aspecto financeiro em relação ao filho, mas não é presente na vida familiar e nem na social. Segundo o adolescente, tem bastante tempo que ele não entra em contato para nenhum diálogo; assim, ele conta só com a mãe e a irmã mais velha de 25 anos, devido à amizade e ao carinho que sente por ela. Já com a segunda irmã de 23 anos tem uma relação conflituosa. Segundo MouraF5, as tarefas de casa são divididas igualmente entre eles, sem distinção de gênero; ou seja, todos três limpam, cozinham e ajudam no que precisar.

Atualmente só quem trabalha na casa é MouraF5. Ela possui um comércio no próprio bairro em que mora e as filhas ajudam na loja. Só o adolescente que ela não colocou para ajudar dando todo o suporte para o estudo, inclusive financiando um reforço para ele na disciplina matemática que é considerada o “carma”, isto é, ele tem muita dificuldade e não gosta.

MouraM917 recorre à internet, buscando no site do YouTube conteúdos que ele não conseguiu aprender com a explicação do professor, mesmo reconhecendo ser uma bela aula, uma vez que elogiou bastante o seu professor de matemática do 9º ano. Comentou também que recorre às colegas da sala que têm mais facilidade do que ele. Utiliza o computador para ver filmes e também para suas pesquisas, trabalhos escolares e o estudo de modo geral.

Esse adolescente já poderia estar no Ensino Médio, devido à sua idade. Relatou, porém, que perdeu dois anos de curso, ou seja, repetiu a alfabetização, pois sua mãe achou

que ele não estava pronto para encarar uma 1ª série do Ensino Fundamental I, e também repetiu o 8º ano, em razão de sua dificuldade na disciplina matemática.

MouraF5 comentou que teve poucas dificuldades com a matemática no seu tempo de escola. Conseguiu terminar o 2º grau com um curso técnico de contabilidade, que hoje lhe ajuda muito no seu trabalho. Comenta que a matemática a acompanha o tempo todo: nos pagamentos, na saúde, nos impostos e é muito importante para a vida do cidadão. Quanto ao acompanhamento dos estudos do filho, não se acha capaz de explicar determinados conteúdos do 9º ano, como, por exemplo, trigonometria.

### **5.1.6 Família Neves M6**

NevesM6 é o pai da adolescente NevesF918, ambos aceitaram participar desta pesquisa. A Família é composta por sete pessoas: os avós da adolescente, a tia, a prima e a própria adolescente. O pai e a madrasta moram em uma casa ao lado da casa dos avós. Segundo o pai, a filha nasceu quando ele era muito jovem e a relação com a mãe não deu certo, por isto, sua mãe resolveu criar a neta. Porém ele é o responsável pela filha perante a escola e pelo lado financeiro. A jovem relata que é bem assistida também pela mãe biológica, apesar da sua mãe morar em um bairro distante. Essa adolescente é bem cuidada pelo pai, pela tia, pelo avô e pela avó. Durante a entrevista, ela falava muito sobre a avó que cuidou dela desde pequena, entretanto, não foi relatado na entrevista o motivo que levou a sua mãe biológica não ter ficado com a sua guarda.

O pai considera a matemática como sendo muito importante para a vida de todos. Comentou que precisou muito dessa matéria em um concurso, que cobrava muito o raciocínio lógico. Sentiu muita dificuldade nessa prova, não conseguindo êxito. Justificou o fato pela sua deficiência nesta disciplina. Porém hoje, como ele se tornou um concursado, se diz ter melhorado no raciocínio e nos cálculos. Atualmente trabalha como vigilante e oferece transporte escolar para alguns adolescentes da mesma escola da filha.

NevesM6, comenta que o estudo da época dele era mais puxado do que hoje, uma vez que ao interrogar a filha sobre alguns conteúdos que ele aprendeu no 9ºano constata que a filha ainda não os tinha visto.

A adolescente acompanha seu pai nas compras quando não está na escola; segundo ele, é uma forma de estímulo para aprender a mexer com dinheiro. NevesF918 ainda conta com o auxílio da mãe, pois ela está cursando contabilidade e também trabalha nesta área.

Quando não consegue sanar suas dúvidas, ela recorre a videoaula no YouTube, e comenta que gosta muito, pois pode assistir várias vezes até conseguir aprender.

A adolescente diz que tem dúvida se gosta da matemática, pois até o 9º ano ela não apresenta muita dificuldade, conseguindo entender e tirar as dúvidas quando aparecem. Comenta que a matemática é essencial para a vida e possui muitos enigmas. Os pais não conversam sobre a matemática, só se ela puxar este tipo de diálogo.

É uma aluna disciplinada, faz suas tarefas e na sua casa segue regras pontuais para as atividades domésticas e educacionais. Neste caso, a avó é quem comanda esta ação com ela e a prima. A família não possui computador, mas todos possuem celular. Ela não tem-mail, usa a internet através do celular.

NevesF918 relata que poderia melhorar na aprendizagem da matemática, pois ela veio de escola particular e, quando foi inserida no 8º ano nesta escola, percebeu que já tinha estudado alguns conteúdos no 7ºano.

NevesM6 geralmente participa das atividades da escola da filha, porém no ano de 2019, frequentou poucas reuniões. Quanto às regras de educação, moral e social para sua filha, ele utiliza bastante o diálogo e a disciplina.

### **5.1.7 Família Oliveira F7**

Essa família é composta por três membros, sendo a mãe, a adolescente da pesquisa e o irmão mais velho. A mãe, atualmente, é solteira, mas já teve união estável com o pai do irmão mais velho e com o pai da adolescente. OliveiraF7 é uma pessoa muito decidida e firme nas suas colocações. Cria os filhos com ajuda financeira dos pais biológicos. Comentou que morou com o pai do menino por seis anos e depois se separou e conheceu o pai da adolescente com quem ficou cinco anos.

OliveiraF7 possui nível superior de contabilidade e trabalha em um Banco no bairro do Itaigara em Salvador. Visto que trabalha de oito a dez horas todos os dias, chega muito cansada e não dispõe de tempo para acompanhar a filha nos seus estudos. Sempre foi assim; quase não tinha tempo para acompanhar as atividades escolares. Comentou que há muito tempo está fazendo terapia e sua angústia sempre foi o remorso de não ter se dedicado aos estudos dos filhos.

OliveiraF7 fala da matemática com muito entusiasmo. Relata que a matemática está em tudo: da relação emocional até o físico. Que hoje ela trabalha muito com a matemática, já que sua função é ser caixa.

Essa mãe não leva a adolescente nas compras com ela, pois a educação que ela disponibilizou para a filha não contemplou a educação financeira. Está tentando resgatar esta falha, uma vez que a adolescente já se encontra com 16 anos e terminando o Ensino Fundamental com defasagem, ciente de que poderia estar no Ensino médio.

Como sempre gostou muito de estudar, considera a Escola como um local super importante para qualquer pessoa e fica muito triste pelo fato de a filha não demonstrar esta atração pela escola. No ano de 2018, ela estava repetindo uma determinada série devido à falta de estudo, de responsabilidade e pela companhia de certas amigas. Em 2019, ela conseguiu ter uma outra postura, com novas amigas, que estimulavam os estudos. Segundo a mãe, houve uma melhora significativa, apesar das notas ainda serem baixas.

A adolescente comentou que é muito ruim na matemática. Questionei a expressão “muito ruim”. Ela me respondeu que a sua cabeça é muito desligada na matemática, não consegue se concentrar e sempre fica pensando que não vai aprender. Quando o professor explica, ela entende, porém, ao chegar em casa, não se lembra de nada, dá um branco, fica nervosa, fecha o caderno e vai fazer outra coisa, ou seja, assistir algo na internet; a distração é tão grande que se esquece até de fazer as tarefas de um modo geral. Ela comentou que sua dificuldade nesta disciplina começou a partir do 6º ano. Quando tem dúvida, tira com seu irmão mais velho que está cursando Educação Física na UCSAL, e com sua cunhada, que também tem facilidade com esta disciplina e, às vezes com o namorado da madrinha, que é professor de matemática.

OliveiraF918, na sua casa, tem computador, porém pertence ao irmão. Ela usa muito pouco; utiliza mais o celular para suas pesquisas e para tirar dúvida com o namorado da madrinha através do WhatsApp, porque ele não mora perto. Para ela, a matemática é considerada importante, pois sabe que vai precisar na sua futura profissão, já que pensa em ser policial ou fisioterapeuta.

A relação com seu pai é distante, quase que não se encontram e nem se falam ao telefone; o pai mora fora de Salvador. Não comentou muita coisa sobre esta relação. Com a mãe, tem uma enorme afeição, considera sua mãe a grande amiga, porém não conversa nada de escola e nem da matemática, tem outros tipos de diálogos.

OliveiraF7 relatou que tem bastante diálogo com os dois filhos, contudo, quem dá mais trabalho para ela é a menina, visto que o rapaz é muito responsável e tranquilo. Devido ao trabalho, não participa muito das reuniões escolares, mas quando está de férias, ela prioriza este contato e faz questão de participar para saber da vida da filha.

### 5.1.8 Família Pereira F8

Família composta por quatro pessoas, a mãe, a irmã da mãe, (tia do adolescente), dois filhos adolescentes (uma jovem e um rapaz sujeito da pesquisa). PereiraF8 é solteira atualmente, mas já teve união estável com o pai dos adolescentes. Sua profissão é costureira e normalmente complementa o salário com alguns bicos. O pai dos adolescentes ajuda no financeiro e a tia que é especial recebe um recurso do governo de aposentadoria, com isto eles conseguem ficar próximos de dois salários mínimos. São evangélicos, frequentam a igreja e consideram a religião muito importante para a sua vida e dos filhos. Ela incentiva os estudos, não deixa nenhum filho trabalhar e estudar enquanto estão no Ensino Fundamental. Orgulha-se de ter concluído o segundo grau (ensino médio).

Em relação à concepção da matemática, acha incrível trabalhar com os números, porém relata que estudou pouco, pois teve que se iniciar no mundo do trabalho com 14 anos. Agradece a Deus por ter dado incentivo para ela ter concluído o 2º grau, entretanto, não se acha capaz nos conteúdos da matemática. Sabe ver troco, faz conta de cabeça, mas quando solicita para transferir para o papel é uma verdadeira dificuldade. Tem boas lembranças da sua época de escola, e se lembra dos professores que a colocavam de castigo e puxavam as orelhas; mesmo assim, tinha muito respeito pelos mestres. Relatou que as matérias de que mais gostava eram matemática e geografia, apesar da sua grande dificuldade com a matemática.

Os filhos acompanham nas compras de casa esporadicamente, mas quando necessita de algo urgente, ela solicita que vão até o mercadinho próximo e comprem o necessário, facilitando o desenvolvimento dos jovens com a realidade e o envolvimento com o dinheiro.

PereiraF8 relatou que o adolescente PereiraM920 estuda sozinho, pois já está no 9º ano, embora os conteúdos sejam mais complexos, dificultando seu entendimento. Ela estudava com ele no Ensino Fundamental I, posto que tinha conhecimento daqueles conteúdos trabalhados nos primeiros anos de escolarização e às vezes eram colocados no reforço.

Quando perguntado sobre a matemática, seus estudos e escola, o adolescente respondeu que não gosta da matemática, tem muita dificuldade desde o 6º ano. Relatou que a matemática é a base de tudo, já que está incluída em todas as profissões. Os assuntos que apresentaram maiores dificuldade na sua vida foram: números primos, raiz quadrada e cálculos de um modo geral.

Na residência, há internet, mas o computador é da irmã, por isto utiliza muito pouco, faz suas pesquisas, joga, estuda no próprio celular; a irmã não disponibiliza muito o

computador para ele. PereiraM920 comentou que só faz uma parte das tarefas de casa, pois às vezes dá preguiça e também não consegue fazer sozinho, assim, na maioria das vezes deixa para resolver na escola junto com os colegas que sabem mais matemática. A mãe não conversa sobre a matemática e ele também não dialoga sobre as coisas que acontecem na escola. Segundo sua mãe, é um filho obediente, responsável, contudo, não gosta de estudar, gosta de música e, atualmente, está cursando aula de violão, na escola, no turno oposto.

PereiraF8 não vai à escola com frequência, devido ao seu trabalho e por seu filho já estar com 15 anos e ser responsável, mas acha importante a relação Família e Escola. Ela só aparece na escola quando tem alguma reunião pedagógica ou entrega do boletim. Segundo ela, o dinheiro está curto, por isto, o lazer deles é em casa, assistindo a filmes ou, às vezes, o adolescente vão à praia jogar bola com os amigos, já que sua residência fica próxima do mar.

### **5.1.9 Família Santos F9**

SantosF9 é a mãe da pré-adolescente que aceitou o convite para participar desta pesquisa. Sua família é composta por três pessoas: o casal e a pré-adolescente que faz parte deste estudo. Além dessa filha, ela tem mais dois rapazes adultos com o primeiro marido. Atualmente está divorciada e mora com o pai da de SantosF621. Os dois jovens moram em outro local, pois já formaram suas famílias. SantosF621, além dos irmãos por parte de mãe, possui mais quatro irmãos por parte de pai. A relação com os irmãos é um pouco conflituosa com alguns e tranquila com outros.

SantosF9 é cristã. Durante a entrevista estava desempregada, fazendo bico como passadeira de roupa e fazendo faxina. Seu companheiro vendia quebra-queixo<sup>34</sup>, porém, naquele mês em que ela estava participando da entrevista, mencionou que o companheiro sofreu um acidente e ficou afastado das vendas, em razão disto, estavam passando por uma situação financeira muito difícil, praticamente com menos da metade do salário mínimo.

Essa mãe não terminou o Ensino Fundamental I. Ela relata que o estudo não entra na sua cabeça, não gosta da matemática e apresenta sérias dificuldades. Consegue fazer alguns cálculos de cabeça, devido ao seu companheiro que a ensinou a passar troco e lidar com dinheiro. Apesar de não ser letrado nas línguas por não ser alfabetizado, consegue sair-se bem

---

<sup>34</sup> Quebra-queixo – nome popular que se dar a um tipo de doce feito com açúcar e coco, muito popular na culinária brasileira. Sua consistência é bastante dura, quando a pessoa está comendo, ela tem a sensação de quebrar o queixo, por isto recebeu este nome. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Quebra-queixo>. Acesso em: 20 set. 2020.

com os cálculos matemáticos. Não estuda com sua filha, já que não tem escolaridade e nem conhecimento adequado para tirar as dúvidas que ela apresenta.

A pré-adolescente comentou que tem um notebook, mas não está funcionando, tem e-mail, mas utiliza pelo celular; não tem internet em casa, utiliza a internet dos vizinhos que lhe emprestam quando ela quer pesquisar alguma coisa ou sua mãe precisa para se comunicar via WhatsApp, para marcar alguma faxina ou algum bico. Todos da casa têm celular.

SantosF621 não gosta da matemática, visto que não consegue aprender os conteúdos desta disciplina, acha muito difícil e para ela é uma das piores matérias. Só consegue fazer algumas tarefas de matemática em casa, porque não entende e não consegue estudar esta disciplina sozinha. Ela tira suas dúvidas, geralmente, com um colega que tem mais facilidade. Na escola, presta atenção, mas se queixou da professora, pois “ela passa muitos exercícios e não corrige.” E quando pede explicação, ela não lhe dá atenção. Afirma que gostaria que a professora explicasse mais e desse mais atenção, e tivesse mais paciência com os alunos. A disciplina que a pré-adolescente gosta mais é português, gosta de ler e aproveita seu tempo livre para fazer leituras dos livros que tem em casa e também brinca com as outras meninas e meninos da sua comunidade.

SantosF9 só vai à escola quando solicitada, pois, geralmente as reuniões acontecem em horários em que ela está fazendo bico. Ressaltou que, como é autônoma, só recebe se for trabalhar. Mas quando não está no trabalho, passa na escola para verificar a vida da filha e receber o boletim. Acha muito importante essa relação entre Família e Escola.

SantosF621 comenta que a relação familiar é um pouco tranquila, todavia, os pais não são muito de dar carinho e abraços, embora estejam sempre atentos para o que ela precisar. A vida financeira do casal não permite nenhum tipo de lazer, assim, ficam em casa assistindo à TV.

#### **5.1.10 Família Silva F10**

Essa família é composta por quatro membros: o casal e os dois filhos adolescentes. SilvaF10 é separada do primeiro marido, pai do adolescente que participa da pesquisa e do irmão. Agora, é casada com o segundo marido, mas não tem filhos. Ou seja, os filhos são dela, mas o marido atual ajuda a criar e também conduz as normas disciplinares em relação aos meninos. Essa mãe é evangélica, trabalha como doméstica, tem carteira assinada e o companheiro é vigilante. Os dois conseguem ter uma renda de dois salários mínimos. O casal

não conseguiu concluir o Ensino Fundamental I, devido à situação de seus pais naquela época e moravam muito longe da escola.

SilvaF10 tem a concepção da matemática como sendo muito difícil e complicada. Na época em que estudava, tinha as notas não muito boas nesta disciplina. Comentou que não conversa com o filho sobre o seu horror à matemática; pelo contrário, incentiva-o para que estude, pois através da matemática eles vão para frente e terão um futuro melhor!

O adolescente tem 12 anos e é repetente do 6º ano. Uma das matérias da sua reprovação foi matemática. Ele também comentou que não gosta de matemática, mas quando perguntado se tinha facilidade em aprender essa disciplina, respondeu-me com tom de brincadeira: “é só estudar, hem!”. Deixa muita tarefa de casa sem fazer, pois não tem a supervisão dos pais. A mãe comentou que ela chega muito cansada e ainda tem que fazer as tarefas domésticas da casa. Comentou que fica com um pouco de culpa pelo fracasso do seu filho na aprendizagem, já que não está acompanhando as tarefas de casa, devido o tempo e à pouca escolaridade. No momento da pesquisa, comentou que iria tentar arranjar um reforço para os dois filhos, visto que ambos apresentam dificuldade em matemática.

Eles não possuem computador, mas têm internet em casa e utilizam a TV com o wi-fi, no qual navegam na internet. Assistem aos filmes e navegam pelo YouTube; também utilizam muito o celular. Todos da casa possuem celular; os pais não possuem e-mail e nem os filhos. Quando questionado sobre quem tirava suas dúvidas em casa, o adolescente responde com uma certa “fantasia” da sua cabeça e brincadeira, que é sua mãe, entrando em contradição com a resposta que ele havia dado. Ele declara que não gosta de estudar e nem de ler, mas quando pega algo para ler, escolhe as revistas em quadrinhos.

SilvaF10, geralmente, solicita aos filhos que façam algumas compras para casa a fim de poupá-la desta tarefa, uma vez que já chega cansada. Assim, os meninos já estão lidando com a questão do dinheiro e dando valor às coisas, segundo ela.

Quanto à relação Família e Escola, acha muito importante, mas devido ao horário do seu trabalho, quase não frequenta as reuniões pedagógicas da escola. Quando vai pegar o boletim, é sempre no final do expediente e, mesmo assim, tem que solicitar da sua patroa sair mais cedo, para dar tempo chegar antes do horário do término da escola dos meninos.

### **5.1.11 Família Souza F11**

Família composta por dois membros: mãe e filho. Atualmente solteira, religião católica, trabalha como caixa de supermercado com carteira assinada, recebe um salário

mínimo e, quando passa do seu horário, tem horas extras. Ela também recebe ajuda financeira do pai do pré-adolescente. Segundo SouzaM623, o ambiente da casa ficou super tranquilo no momento que o seu pai foi embora, pois, quando o pai vivia com a mãe, tinha muitas brigas e ele não gostava; ficava nervoso e não conseguia se concentrar nas mínimas coisas. Na entrevista, comentou que agora estava no céu, já que passou a tomar conta da mãe e ela a tomar conta dele.

SouzaF11 concluiu o Ensino Médio, não é apaixonada por matemática. Sempre fugia, mas a matemática sempre ia atrás dela, devido aos empregos em que ela trabalhou e atualmente lida o tempo inteiro com os cálculos matemáticos; ou seja, as quatro operações. Sua disciplina preferida é história. Apesar de ela não gostar da matemática, o seu filho gosta muito e tem um pouco de facilidade. Chega até a ser mediador dos seus colegas na sala de aula.

Quando SouzaM623 estava nas séries iniciais do Ensino Fundamental I, ela procurava sempre um tempinho para estudar com o filho, mas hoje ele tem sua própria disciplina para os estudos, por isto, deixa-o fazer o seu horário. Relatou que tem que organizar as tarefas domésticas com o filho, pois ele é preguiçoso nesta atividade.

Mesmo quando está em casa, ela não acompanha os estudos do filho, visto que ele é muito responsável e também não coincidem os turnos dela com o horário dele. Praticamente só se encontram a partir das 22h, quando ela retorna. Pela manhã, o estudante está na escola, quando chega, ela já deixou a comida no micro-ondas para ele não se envolver com o fogão. Já ela trabalha nos turnos vespertino e noturno, ficando em casa pela manhã. Na sua casa há um notebook e dois celulares, eles possuem e-mail, sabem utilizar o computador e se relacionam com as redes sociais; mãe e filho têm familiaridade com a tecnologia.

SouzaF11 acha muito importante a relação entre a Família e a Escola. Comentou que sempre participava das reuniões das escolas anteriores. No ano desta entrevista, 2019, ela ainda não havia tido a oportunidade de participar, dado que, até aquele momento, não tinha ocorrido nenhuma reunião pedagógica, no entanto, participou do primeiro dia do ano letivo.

SouzaM623 tem um pouco de facilidade com a matemática, gosta muito e acha uma disciplina importantíssima para a vida das pessoas. Em casa faz todas as tarefas quando entende o conteúdo, quando não sabe, leva suas dúvidas para tirar com a professora. Na escola presta atenção às aulas, mas gostaria que a professora explicasse primeiro e depois passasse o dever, pois ela passa várias páginas para ler e depois manda resolver os exercícios. Gostaria que tivesse jogos durante as aulas de matemática.

### 5.1.12 Família VieiraM12

VieiraM12 é o pai que aceitou o convite de participar desta pesquisa, com muitas remarcações, mas conseguimos um horário no final da manhã, quando ele foi buscar a sua filha na escola.

Essa família é composta por quatro membros: pai, mãe, um filho, já rapaz, e uma pré-adolescente, que faz parte desta pesquisa. Este pai não tem religião, mas acredita no evangelho, na Bíblia. VieiraM12 concluiu o Ensino Médio no curso técnico de agropecuária. A esposa também concluiu o 2º grau. Os dois são bastante preocupados com os estudos dos filhos. No período da pesquisa, ele comentou que o filho mais velho é formado em Química, pelo Instituto Federal da Bahia-IFBA, estava cursando Farmácia na UFBA e trabalhava na Embasa; relatou também que este filho tinha solicitado um pedido de demissão do trabalho que era CLT, e trancado a faculdade para se dedicar aos estudos do vestibular para Medicina que era o sonho dele. Esse jovem também foi medalhista da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP, quando estudava no Ensino Fundamental.

VieiraM12 entrou em acordo com o filho para ele se dedicar aos estudos, porém o financeiro ficou muito escasso na família, haja vista que o jovem contribuía. Conseqüentemente, ele teve que aumentar sua carga horária de trabalho como motorista de aplicativo, na empresa UBER<sup>35</sup>, e no transporte escolar. Sua esposa também se empenhou para complementar a renda da família com a venda de geladinho<sup>36</sup>, na sua própria casa, e também de produtos de beleza da empresa da Avon.

VieiraF624 é a pré-adolescente da pesquisa, tem 11 anos e está na série correspondente com a sua idade. É uma boa aluna, responsável, muito inteligente e aplicada. Acha a matemática boa e tem consciência de que todos precisam dela. Tem facilidade no conteúdo dessa disciplina e, segundo a professora da classe, ela consegue tirar as dúvidas dos colegas quando eles solicitam. Ajuda sua mãe no troco da venda dos geladinhos e com os produtos da Avon. Seus pais não conversam sobre a matemática; segundo ela, o pai está trabalhando muito e a mãe anda muito nervosa, quase que não tem diálogo com ela. O

---

<sup>35</sup>UBER – Empresa de tecnologia que trabalha com aplicativo, oferecendo transporte com motorista para os usuários que precisarem, com um determinado custo de acordo com o percurso da viagem. Disponível em: <https://www.skylimitidiomas.com.br/post/o-que-significa-uber-em-ingles>. Acesso em: 08 out. 2020.

<sup>36</sup>Geladinho ou sacolé ou pode também ter outros nomes de acordo com a região, nome dado ao suco de fruta congelado, dentro de um saquinho com dimensões de 5cm de largura e 1 cm de altura, mas pode variar de acordo com o vendedor. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Sacol%C3%A9>. Acesso em: 10 out. 2020.

ambiente da casa não é tranquilo, pois, às vezes, eles ficam aborrecidos uns com os outros. No turno da tarde, ela aprende violão e teclado na comunidade onde mora.

Todos da família possuem celulares, possuem internet em casa e tem o notebook do irmão, só utilizado com a permissão dele, para fazer alguma pesquisa.

Apesar de seu pai não possuir religião, VieiraF624, junto com a sua genitora, participam das missas da igreja católica aos domingos. Quanto ao lazer da família, está restrito devido ao financeiro. Estão ficando em casa, geralmente assistindo à TV. A estudante relatou ainda que ela fica estudando música com os instrumentos musicais que utiliza na aula da comunidade. Além de música, ela gosta muito de ler as revistinhas em quadrinhos de Maurício de Souza, que foram doados por uma amiga da mãe.

VieiraF624 relata que a matemática é boa e as pessoas precisam muito desta disciplina. Gosta muito e tem muita facilidade para aprender, faz todas as tarefas de casa e quando tem dúvidas, consegue tirá-las com o irmão. Na escola aprende matemática prestando atenção às aulas, mas comentou que gostaria que elas fossem também acompanhadas de brincadeiras. Ficariam mais divertidas.

Seu pai respondeu sobre a concepção da matemática, relatando como foi importante essa disciplina no início dos tempos, falou sobre a invenção da roda, sobre os navegadores, a fabricação dos barcos, a comercialização das mercadorias, pois, para todos esses fatos, era necessária a utilização da matemática. Ele também relatou que sempre teve facilidade com os cálculos matemáticos; na sua época de adolescente, na 7ª série, os colegas iam para sua casa para tirarem dúvidas.

Em relação à Família e à Escola, acha muito importante essa integração, mas quem participa das reuniões, geralmente, é a sua esposa, já que ela não trabalha fora e tem maior disponibilidade. Quando ele tem um pouquinho de tempo, também faz questão de participar da reunião pedagógica e da entrega do boletim.

VieiraM12, juntamente com a sua esposa, determina normas disciplinares para os filhos, apesar dos dois serem bastantes responsáveis e dispensam qualquer tipo de reclamação. Ele é a favor do diálogo com os filhos para resolver qualquer coisa que esteja mal esclarecida, apesar de quase não dispor de tempo livre para conversar com eles. Desse modo, aproveita o tempo do deslocamento de casa para a escola e o retorno para conversar com a filha, algo que não ficou claro entre eles.

## 5.2 DESCRIÇÃO DE CADA DOCENTE QUE LECIONA MATEMÁTICA AOS ESTUDANTES DA PESQUISA

### 5.2.1 Docente A

A Docente A é professora de matemática, com pós-graduação na área, leciona há 24 anos e encontra-se próxima de obter a aposentadoria. Tem 56 anos, sua religião é o candomblé, é divorciada e, atualmente mora com um companheiro. Segundo relata, ela queria ser calculista; na época do vestibular, ela não entendia muito sobre licenciatura, e cursou matemática. Foi a única da família a ter um diploma de nível superior. Quando iniciou o curso se apaixonou, suas professoras de didática foram grandes incentivadoras, dizendo que ela tinha muito jeito para ser professora. Comentou que não imaginava esse dom, mas sempre ensinou os filhos da vizinha. Esse incentivo no momento de sua formação foi tão marcante que a docente comentou o nome das duas professoras que lhe incentivaram.

Quanto à concepção da matemática, ela relatou que, enquanto ciência, ela tem produzido muito, mas tem ficado nos recônditos da academia, pois os livros didáticos trazem conteúdos muito antigos, precisando inovar um pouco esses assuntos para o jovem tão inquieto do século XXI. A docente levanta a questão de que o próprio sistema do nosso Brasil não vai admitir pessoas muito competentes nesta área dos cálculos, visto que seria uma grande ameaça para eles, devido à grande circulação de dinheiro e à corrupção que envolvem a máquina da política.

Na sua metodologia, utiliza os materiais de desenho geométrico para trabalhar com a parte de geometria com seu alunado, livro didático e a lousa de quadro branco. Segundo ela, não se sente preparada para trabalhar com jogos, mas fez algumas coisas simples envolvendo jogos.

Não participa das capacitações oferecidas pela Secretaria de Educação, posto que acha que são muito ruins e não lhe acrescentam muita coisa; em razão dos seus 32 anos de atuação na educação, já se considera catedrática nos conteúdos da educação básica e do ensino médio.

Foi questionado à professora o que ela proporcionava a seus alunos para que eles tivessem maior facilidade na aprendizagem matemática. Então ela comentou que faz leituras dinâmicas, chama-os ao quadro e coloca-os para trabalhar em duplas. Porém ela relatou que eles têm muita dificuldade na leitura, não entendem o que leem, ficam com o celular o tempo todo na mão, por mais que a escola já tenha explanado suas normas. Eles são muito inquietos. O espaço físico da escola é muito pequeno, há inexistência de área livre para os estudantes

correrem e gastarem suas energias. Assim, eles chegam à sala com toda sua inquietude. Deste modo, fica inviável a concentração e o controle da sala.

A docente vê seus alunos, como ela era quando menina: levada e inquieta, cheia de energia. É como ela vê também suas filhas nas suas lembranças e como imagina que serão seus netos, com muita energia para extravasar sem encontrarem espaço, ficando sem esta válvula de escape, realizando suas explosões dentro da sala de aula.

Comentou que o mais crítico é o formato da sala de aula e os conteúdos matemáticos que não mudam desde 1975, período em que ela se encontrava no ensino fundamental e, até hoje, ela ensina à sua turma de estudantes. Existe toda uma tecnologia avançada para ser utilizado na escola. A Secretaria compra um pacote ou alguma inovação que chega até eles e mandam para a escola, capacitam alguns e esquecem aquilo por lá, como foi o caso do laboratório móvel – uma tecnologia para trabalhar com os estudantes, composta de tablets para cada aluno utilizar durante as aulas na escola. Infelizmente, esse laboratório móvel está sendo mais um aparelho que chega à Unidade Escolar e não recebe manutenção devido ao prazo do término do convênio com a Instituição. Em consequência, fica o desperdício do recurso público utilizado para estes equipamentos.

A educadora define a Família como um grupo de pessoas que foram reunidas pelo divino, pois não escolhem os pais, os filhos(as) tios(as) e sobrinhos(as). Comentou que foi criada por uma família grande, já que seus pais moravam na casa da avó, junto com outros parentes. Ela considera sua família agregadora e unida, visto que um ajuda ao outro quando é preciso.

Quanto ao recebimento dos pais para conversar, não é muito a prática desta escola, haja vista que existe a reunião pedagógica, na qual as coordenadoras fazem esse intercâmbio. Geralmente 50% dos pais frequentam as reuniões; todavia, quando aparece algum pai que queira conversar sobre o seu filho, ela espera o intervalo para conversar com o responsável. Relatou o cuidado que ela toma no seu discurso com o responsável em relação ao estudante. Em geral, inicia elogiando as qualidades daquele jovem e depois comenta as ações negativas referentes a ele. A professora comentou que toma esses cuidados por conta da prática de muitos pais machucarem física e psicologicamente os seus filhos nos comandos disciplinares.

A docente comentou que os pais aparecem mais na escola quando seus filhos estão com rendimento abaixo da média na sua disciplina. Eles acham normal que os filhos tenham dificuldade em matemática, dado que a maioria também apresenta muita dificuldade, e eles próprios nunca foram bons alunos nesta disciplina. Ela comentou que às vezes escuta alguns comentários dos pais relatando que nunca foram para a escola, mas sabem fazer as contas na

cabeça. Eles também comentam que não se acham capazes de ensinar os filhos, pois o ensino de hoje é tudo diferente.

A professora ressaltou que os pais, em sua grande maioria, estão deixando a educação doméstica nos ombros dos professores, esquecendo que esta tarefa é deles e não da escola, dado que a escola tem a função primordial de ensino e aprendizagem! Quanto ao acompanhamento por parte dos pais em relação à aprendizagem dos filhos, ela relata que fica muito marcante, revelado nas atitudes dos pré-adolescentes e nas reuniões pedagógicas, uma vez que estes pais estão sempre presentes.

A escola promove a participação dos pais nas reuniões, no entanto, a professora sugeriu que fossem reuniões por turmas para facilitar a orientação aos pais em como lidar com seus filhos adolescentes no que concerne à aprendizagem. Ela comentou sobre os estudantes do 6º ano que passam por uma mudança muito brusca no Ensino Fundamental I, pois, geralmente, eles têm três professores lecionando nesse período e passam a conviver com 11 profissionais de diversas disciplinas, no Ensino Fundamental II; além da troca dos livros durante os dias de aula, precisando de uma melhor orientação por parte dos responsáveis para esta ação e outras mais básicas envolvendo a educação doméstica.

No final da entrevista, a professora sugeriu que a escola tivesse mais dois profissionais, isso faria toda a diferença no apoio às famílias. Seriam psicólogo(a) e assistente social. Ela comentou que os problemas de ordem educacional e comportamental atualmente estão sendo direcionados para os coordenadores pedagógicos e os vice-diretores. Anos atrás existia um profissional especializado para trabalhar com os educandos a questão da aprendizagem e do comportamental, era o orientador educacional.

### **5.2.2 Docente B**

É professor de matemática, com pós-graduação na área e mestrado profissional na área de matemática. Leciona há 20 anos, trabalha com o Ensino Fundamental II nesta escola e com o Ensino Médio em um colégio da rede estadual. A sua facilidade em aprender os conteúdos do ensino médio levou-o à profissão. Também naquele período, o país estava passando por uma crise parecida com esta que estamos vivendo, agora em 2020, por conseguinte, na sua reflexão, percebeu que, com a profissão de professor, ele teria mais chances de conseguir logo uma oportunidade de trabalho. Ademais, foi influenciado por alguns professores da sua época de escola, aos quais ele admirava muito, além de possuir familiares formados para esse ofício.

Comentou que sempre conversa com seus alunos sobre a concepção da matemática e diz a eles que esta disciplina é uma escolha da humanidade. A forma de enxergar o mundo, enxergar a vida através dos números. Acredita que a matemática traz muitas informações e exige bastante do raciocínio.

Em relação aos jogos nas aulas, o professor os utiliza quando vem referenciado no próprio livro didático dos alunos, geralmente envolvendo os conteúdos de geometria e de frações.

Quanto às capacitações oferecidas pela Secretaria de Educação do Município, participa de todas, pois ocorrem no horário da atividade do AC do professor de matemática. Esses encontros são oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação – SMED para capacitar seus profissionais na área pedagógica, para melhor utilizarem os recursos que a prefeitura oferece. O docente relatou que a dificuldade que enfrenta para participar desses cursos é o local que a Prefeitura determina para eles, ficando muito distante dos seus locais de trabalho, já que, no dia do curso, ele dá aula em turno oposto ao da capacitação. Isso dificulta um pouco o deslocamento do profissional, já que o trânsito na cidade de Salvador é meio conturbado.

O professor comentou ainda que faz questão de estar sempre próximo do aluno; prefere a sala arrumada de uma forma tradicional, pois gosta muito de circular durante a sua aula para verificar o desenvolvimento dos alunos nos exercícios de classe e também para acompanhar se realizaram as tarefas de casa. Ele comentou que, desta maneira, os estudantes que têm receio de expor as dúvidas durante a explicação aproveitam o momento que o professor passa próximo para solicitar auxílio. O professor demonstra ser muito carismático; isto é reforçado pelo fato de que seus alunos, por unanimidade, informaram gostar muito dele, e por considerar que ele explica bem os conteúdos e consegue sanar suas dúvidas.

Os estudantes, na visão do professor, são considerados como jovens que não enxergam a importância da escola em suas vidas. Frequentam-na por obrigação. Porém existem alguns deles que estão inseridos em famílias mais estruturadas, que já têm uma outra visão do espaço escolar, acreditando no sucesso através do estudo.

Segundo o educador, a família é um grupo de pessoas que tem uma relação de convivência responsável por estabelecer os princípios de respeito e afetividade. Os membros precisam estar unidos para que tenham uma convivência saudável e promissora. Ele considera a família muito importante; comentou sobre a sua que é casado e tem dois filhos, uma adolescente que estava se preparando para o Exame Nacional do Ensino Médio e um pré-adolescente. Geralmente trata os seus alunos com se fossem os seus filhos; conversa e dá

conselhos para a vida. Apesar de não ter nenhum vínculo de parentesco, deseja o melhor para eles.

Quanto aos pais, eles não o procuram. A escola está sempre aberta para recebê-los, mas são raros aqueles que buscam o professor para ter informação sobre os filhos. Quando aparecem para ter alguma informação, é no sentido de notas, ou seja, da aprendizagem matemática, se foi aprovado, se está sem rendimento, etc. Os pais dos estudantes que têm bom rendimento e postura educada é quem mais participam das reuniões pedagógicas.

Finalizada a apresentação dos participantes desta pesquisa, passa-se à análise de conteúdo das categorias e a discussão dos resultados com o suporte teórico dos autores utilizados na construção da fundamentação teórica, haja vista que estes ajudaram no entrelaçamento entre a pesquisa empírica e os estudos dos teóricos, fortalecendo assim este estudo e dando uma maior credibilidade a esta pesquisa.

### 5.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS CATEGORIAS

A proposta desta seção é apresentar a discussão dos resultados obtidos nesta pesquisa que teve como objetivo geral: **Investigar as concepções que os pais/responsáveis dos(as) alunos(as) de uma escola pública possuem a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências na aprendizagem da disciplina matemática no Ensino Fundamental II.** Tomou-se para análise a Matriz de Análise de Conteúdo composta pelas categorias, subcategorias, indicadores e unidades de registro. A matriz foi construída pela pesquisadora após leituras e releituras das entrevistas estruturadas, realizadas com os protagonistas desta pesquisa. Para isto, foram selecionadas as unidades de registros (aspectos semelhantes ou opostos recolhidos das falas dos sujeitos), as quais foram colocadas junto com cada categoria analisada. Como efeito, apresenta-se a análise de cada categoria e suas respectivas subcategorias, acompanhada pelas unidades de registros.

#### 5.3.1 Categoria: Relações Familiares

A relação familiar é muito importante para os jovens, em especial nesta fase da vida. Os pré-adolescentes e os adolescentes necessitam de um apoio substancial da família em todos os aspectos, principalmente no seu desenvolvimento biológico, emocional, intelectual e social. O desenvolvimento humano ocorre na interação com o ambiente, que pode ser a casa ou a sala de aula, “[...] essas relações podem ser tão decisivas para o desenvolvimento quanto

os acontecimentos que ocorrem em um determinado ambiente.” (BRONFENBRENNER, 1996, p. 5).

Nesse sentido, a família tem a responsabilidade de educar; dentro da sua crença, transmitir os valores morais, acompanhar e cuidar dos seus filhos menores de idade, estar sempre atenta, para que eles possam se desenvolver de forma mais tranquila, equilibrada e feliz. Nesta categoria, buscou-se a importância da Família para estes jovens em relação ao seu envolvimento nos estudos, na educação social e na transmissão dos valores morais. Evidenciou-se a presença de várias gerações, residindo em uma mesma casa com o(a) adolescente, transmitindo valores que fazem parte da cultura dos avós. Este fato é explicado pelo “[...] aumento da esperança de vida [que] faz com que se encontrem, na mesma família, três ou quatro ou até cinco gerações simultaneamente presentes.” (PETRINI, 2005, p. 47). Estas famílias, em seus relatos simples e transparentes, trazem um pouco deste relacionamento vivido e desenvolvido em relação à educação e ao acompanhamento do desenvolvimento da aprendizagem do adolescente e dos seus filhos adultos, que apoiam em sentido financeiro para que os jovens ou adultos consigam uma determinada profissão em um futuro próximo a fim de que possam sair das suas casas com maior preparo emocional e financeiro.

Nesta categoria elencaram-se cinco subcategorias, quais sejam: “responsabilidade com a educação escolar, social e moral dos(as) filhos(as)”; “interação dos estudantes com seus familiares”; “pais e filhos(as) nas compras de casa”; “normas disciplinares na educação dos filhos”; “família e lazer”, discutidas efetivamente com as narrativas dos investigados.

Alguns relataram a dificuldade de educar e dar limites na fase em que eles saem da pré-adolescência e entram na adolescência propriamente dita; especificamente os pais dos estudantes que se encontram no 9º ano.

“Minha família é composta por cinco pessoas (avô, avó, tia, prima e eu), fico mais tempo com meus avós do que com o meu pai. Considero minha avó e meu avô como chefes desta família. Em relação ao financeiro, eles dividem a conta, mas minha avó que assume a maior parte, eles dois são aposentados. Minha família tem defeito como outra qualquer família, mas acho a gente muito unido sabe! Em qualquer situação a gente tá lá todo muito junto, resolve. É isso! Minha avó que me criou desde pequena.” (NevesF918)

“Ela precisa a obediência [...] “Ah! Minha mãe!”, e aí passa por cima, a gente tem esta dificuldade [...] por eu ter tido as minhas fraquezas lá atrás, agora reflete por ela ser adolescente. Pequena eu soltei muito o cabresto como dizem... E hoje estou vendo a dificuldade até na própria escola. Passou mal, “eu não vou!” Vai... Ela não foi. Como estou no trabalho, eu só fui saber quando eu cheguei à noite. Eu fiz a minha parte para meus pais lá atrás! Eu já honrei, cumpri, já fiz cumprir direitinho! Agora é sua vez! Eu estou aqui para te ajudar! Ela precisa de uma chacoalhada.” (OliveiraF7)

“[...] quando ela entrou na faixa da adolescência, deu um pouco de trabalho. Então eu fui dizendo: filha, não é assim, não pode ser do seu jeito, tudo na vida tem que ter regras. Tem que ter limites. [...]. Sempre tive essa **conversa** com ela. [...], o mundo não é um mar de flores [...], é a minha única filha, então tudo que ela sempre quis sempre dei, até porque ela merece, pois é uma boa filha, se não fosse eu não faria sacrifícios. Como você gosta de coisas boas, então estude. Se você quiser além disso, estude. Porque sem o estudo a pessoa não é nada. [...]. O estudo é fundamental na vida de uma pessoa. Então graças a Deus ela sempre ouviu e está seguindo.” (CostaF2)

Os pais daqueles pré-adolescentes que se encontram no 6º ano, demonstraram ainda ter certo controle sobre os(as) filhos(as), visto que estes ainda se encontram na faixa etária de 11 a 12 anos e, nesta idade, os jovens ainda mantêm a obediência e um certo temor dos pais.

“Se tiver alguma coisa de errado, bota de castigo, chama atenção. Não pode reclamar, que é um menino obediente, e eu digo a ele: Nunca responda a um professor e nem a um diretor e aos servidores da escola e se você responder. [...]” (PereiraF8)

“Conversa, e sempre mostrando a ele o lado bom, né? Pra poder a gente sempre tá. [...], porque hoje tudo é o estudo, né? Então pra poder crescer, pra não ficar, né. [...]. Às vezes ele não escuta muito, mas, fica com brincadeira, mas a gente sempre tem que tá conversando com ele pra poder mostrar o lado bom.” (MatiasF4)

“Eu sou um pouco rigoroso quanto a isto, tiro coisas quando está faltando mais empenho dela, tiro coisas que ela gosta. É um pouco difícil! A fase está piorando... cada ano ficando pior, mas ainda estou conseguindo manter as regras.” (NevesM6)

“Com diálogo e temos umas regras que ele obedece. E fica tudo sobre controle. Como ele comenta que toma conta de mim e eu tomo conta dele.” (SouzaF11)

**Diálogo** foi a palavra que mais apareceu no relacionamento dos pais com os filhos, neste estudo, causando surpresa à pesquisadora, uma vez que nas famílias de classes populares ocorrem histórias de agressões verbais e físicas relatadas por alguns estudantes que estudam nesta Instituição.

“Olha, é, eu e o pai dele. Né! Mas presencial sou eu. Bem esporadicamente, ultimamente está nessa fase, pois estamos separados. Utilizo muito o **diálogo** com meu filho.” (MouraF5)

“Em primeiro lugar o amor, a **conversa**, tem que ter **diálogo**, bastante, né? A gente com o filho da gente porque o **diálogo** é tudo, é o que resolve problemas, é o que traz soluções de muita coisa. E você é o companheirismo, [...] pela conversa, não sou muito de dar castigo não. Só quando é necessário assim, não costumo.” (SantosF9)

Os responsáveis demonstram transmitir aspectos morais a partir do diálogo seguido de aconselhamentos. Conforme Cardoso (1996), “Na família aprende-se mais pelo exemplo e

imitação do que pela persuasão”, pois se utilizam exemplos baseados em experiências, em comportamentos cotidianos.

“A estrutura, o **diálogo**, que tem muitos pais que, vamos supor, o filho chega em casa com uma caneta que não é dele, e eles acham normal. Eu não, ela nunca chegou em casa com o lápis de uma pessoa, eu sempre abri a mochila para verificar, sempre.” (CostaF2)

“A responsabilidade fica mais comigo, mas meu companheiro me ajuda em **aconselhar**, pois ele só fez até a quarta série.” (SilvaF10)

“Eu acho assim: a união, o amor, os **conselhos** e o meu exemplo, que eu tenho que passar pra eles.” (SilvaF10)

“Eu não sei falar como deve ser [...], mas imagino, assim a gente como mãe e pai quer sempre quer o melhor para o filho, certo ele já tem 14 anos, a gente quer que ele estude certinho para que mais tarde, ele tenha [...], Deus abençoa que ele tenha uma Faculdade ou se não for possível tenha um curso técnico.” (BarrosF1)

“Tenho um relacionamento bom com meu pai, porém tem assuntos que prefiro conversar com minha mãe, quando vou ficar com ela, pois eles são separados.” (NevesF918)

Nesse contexto, ficou bem evidenciada a presença do gênero feminino (mãe e avó) como sendo as pessoas com a responsabilidade de transmitir os valores escolares, sociais e morais para os(as) filhos(as). Assim, “[...] a ausência paterna reduz a responsabilidade com a esposa e com o conjunto da família, a responsabilidade com a manutenção da casa e com a educação dos filhos.” (PETRINI, 2010, p. 18). Cabe ressaltar que as famílias: MATIASF, MOURAF, OLIVEIRAF, PEREIRAF, SOUZAF e LIMAF são famílias monoparentais, compostas por uma mãe e seus(uas) filhos(as). Petrini (2003, p. 63) afirma que:

O enfraquecimento dos vínculos familiares multiplica as famílias confiadas a um único genitor, quase sempre a mãe. A experiência diz quanto é difícil criar um filho estando só, cuidando, ao mesmo tempo, do trabalho, da casa e da prole. Sabe-se, também que a criança desenvolve de modo equilibrado o próprio “eu” na relação com um pai e uma mãe.

Essas são as características destas mães que assumem todas as responsabilidades que envolvem uma família.

“Como estamos separados a responsabilidade maior ficou com a mãe, pois estou morando fora de Salvador, mas o que precisa estou atento, [...] todos os dias **eu ligo** pra minha filha. [...] como foi a escola? Se tem lição pra fazer? E cobro sempre da mãe, olha ela me passou isso e tal. Confere essas informações? Tá faltando alguma coisa? Tá com alguma dificuldade? Me atualize, que na medida do possível a gente vê o que a gente pode fazer. É dessa forma. Graças à tecnologia, né? A gente fala em tempo real, nossa! A vida é demais viu!” (LimaM3)

“A minha relação com a minha família é tranquila, mas fico mais próximo com minha mãe e minha irmã mais velha.” (MouraM917)

“Eu e minha mãe é tipo amigos, mas tem o respeito de mãe e filho. Sim. E quando ela vai trabalhar eu vou com ela. Eu chego primeiro, ela primeiro. É, nós somos melhores amigos, um do outro. Converso com ela, tipo, uma coisa interessante que teve na aula.” (MatiasM616)

“Normal, né [...]. Tem algumas brigas, mas é tranquilo. Educação tranquila, porém eu fico mais com a minha avó. Ela me dá muita **atenção e carinho**. Minha mãe às vezes chega cedo, mas eu fico mais com a minha vó quando eu chego da escola. Converso sobre a escola e o que acontece por lá [...], mais com a minha avó. Brigas, quando acontece alguma coisa comigo, da aula mesmo. Que ela sempre me pergunta sobre a aula.” (LimaF615)

Algumas famílias revelaram a presença de Deus nas suas vidas e relataram a dinâmica da participação nas atividades da igreja, nos finais de semana, com o acompanhamento dos filhos. Nesse sentido, Petrini e Fornasier (2015, p. 64) comentam que as famílias procuram se adaptar procurando um equilíbrio entre o nível sagrado e o profano, para exercer a sua fidelidade cristã dentro da família. As famílias que frequentam igrejas e templos religiosos afirmam que seus filhos também participam das atividades religiosas e que isso ajuda a manter certa disciplina entre os adolescentes, visto que acreditam que a postura amigável e respeitosa dos seus filhos são resultados da frequência em um ambiente cristão.

“Os finais de semana a gente vai pra igreja junto, voltamos juntos. Às vezes, o que é difícil assim é a gente sair pra passear, entendeu? Passear com eles. Sim. Mas tem aquela reunião em casa, nós quatro. Às vezes é dinheiro, e também às vezes a gente, eu escolho, a gente escolhe ficar em casa.” (SilvaF10)

[...] falar de Deus para eles, [...], sabem o que é o bem o que é o mal, sabem o que agrada e o que não agrada a Deus, até esse lado de tatuagem, de brinco, isso não agrada a Deus, e você sabe que é feio. [...], eu disse a ele, enquanto eu estiver viva, [...] eu não quero que bote tatuagem. ‘Ah minha mãe quando eu crescer’, não! Eu não vou dizer quando você casar e tiver seus filhos, mas enquanto estiver na minha cobertura, tem que me obedecer. ‘Tá bom minha mãe’, e me obedece. (PereiraF8)

“[...] eu acho que é comunicação. Tem que se comunicar com os filhos, conversar, ver o que está certo ou errado, e também o que é muito importante levar para o lado de Deus, não importa a religião, o que importa é estar ao lado de Deus.” (PereiraF8)

“Vou te dizer, Deus me deu dois filhos abençoados. Nesse ponto ele me obedece, não me responde, brinca comigo de jogo, brincadeira. Me estica, o Pablo é demais. A menina brinca pouco, mas ele! Em casa me trata com maior amor e carinho.” (PereiraF8)

A interação dos estudantes com os familiares é demonstrada nos seus discursos como uma relação “normal”, apesar de relatarem aspectos de brigas, desentendimentos e distanciamentos (famílias compostas por pais separados). Vale ressaltar que “[...] o fato de a família ser um espaço privilegiado de convivência, não significa que não haja conflitos nesta

esfera.” (VICENTE, 1994, p. 54). Mesmo aqueles que residem em outras casas, cidades ou estado, afirmam que mantém um contato permanente com seus filhos através do uso da tecnologia. Porém, alguns relataram certo afastamento dos pais, em especial do pai, que, infelizmente, mesmo com as ferramentas tecnológicas, não os procura.

“Minha família tem defeito como outra qualquer família, mas acho a gente muito unido, sabe! Em qualquer situação a gente tá lá todo muito junto, resolve. É isso! Todo programa de família são todos juntos. Acho esta união bem bacana. Tudo com minha avó. Ela que cuida mais de mim.” (NevesF918)

“Eles são meio brigões às vezes. Não são aqueles lá principais, tipo, de, quando tem um filho, de ficar dando todo o amor. Mas estão sempre **do meu lado quando eu preciso**, principalmente minha mãe.” (SantosF621)

“O relacionamento com a minha família é normal, meu pai trabalha o dia todo, meu irmão e minha cunhada, eu fico tomando conta de meu sobrinho, que tem 5 anos e minha mãe toma conta dele quando estou na escola. Ela também gosta de fazer alguns cursos.” (BarrosM913)

“Muito bem, todo mundo calmo, não tem problemas e se tiver resolve na hora.” (CostaF914)

“Conseguimos, a gente faz videoconferência. Eu faço videoconferência com a minha filha e com a mãe. Eu me atualizo de tudo, na medida do possível, e a gente busca a melhor forma de resolver.” (LimaM3)

“Meu relacionamento com meu pai é distante, pois ele mora em São Paulo, tem um ano mais ou menos que a gente não se vê. E com minha mãe super de boa, minha mãe é minha amiga. Meu irmão [...] a gente se considera irmão, mas não é irmão muito próximo, a gente se fala o básico.” (OliveiraF919)

“Converso com minha mãe. Algumas coisas assim que eu acho que, assim do dia-a-dia, quando a gente tira um momento nosso, de mãe e filha, a gente conversa como foi nosso dia, o que a gente tá precisando uma da outra, a gente sempre pergunta.” (CostaF914)

“Meus pais estão separados, ele tá em São Paulo. Eu conto com meu pai, falo com ele no celular, chamada de vídeo. Esses dias ele foi pra lá, então eu fiquei mais um pouco com ele.” (LimaF615)

“É boa só nós dois mesmo sozinhos. É que eu acho até melhor só nós dois do que com meu pai, eu acho melhor assim. É bom, ela cuida de mim, eu cuido dela. Fica mais tranquilo. Era muito tumultuado antes. Então agora eu me sinto mais tranquilo. Converso muito com minha mãe sobre assuntos novos, se os professores se saíram bem, sobre os deveres que teve na escola, sobre os deveres de casa, isso. (SouzaM623)

Algumas famílias não têm esta prática de levar os(as) filhos(as) para participarem das compras de casa, explicando que o(a) filho(a) não tem educação financeira; ou seja, esses pais não atentaram para uma das funções da educação doméstica. Outros já iniciaram essa experiência, relatando que é muito válido para o desenvolvimento dos cálculos mentais, estimulando a realizarem as célebres continhas na “cabeça”.

“Não levo não, fiz teste desde pequeno. Mas não deu certo. Ela eu não levo não. Ela não tem nenhuma educação financeira.” (OliveiraF7)

“[...] eu pedi para meu filho ir até o mercado, porém o troco estava errado. Assim lá mesmo quando ele fez os cálculos, aí ele viu que o troco estava errado, mas pelo fato de tá com vergonha de falar com o vendedor, ela já chegou em casa me explicando ‘minha mãe, deu tanto, mas o troco foi tanto’ eu falei assim: mas por que você não questionou na hora? Ele falou que ficou com vergonha. Ele voltou lá e conseguiu consertar o troco.” (SouzaF11)

“Deixo [...] apesar de que essa coisa de venda, de mercadinho pequeno de bairro, às vezes mando mais ele e a irmã e a Paula. Sabe mexer direitinho, faz a conta direitinho, traz o troco e eles me ensinam também um monte de coisas.” (PereiraF8)

“Ela compra, por exemplo, outro dia ela foi no shopping e eu dei o cartão para ela comprar um livro para dar de presente para a amiga. Falei a ela para prestar atenção na hora de passar o cartão, no valor, se realmente está correto, para depois colocar a senha.” (CostaF2)

“Hum, boa pergunta e boa dica, porque eu não estou fazendo isso. Eu até tenho pensado, pois como sou comerciante, para colocar para ele fazer serviços bancários.” (MouraF5)

“Na verdade, assim, não é muito da parte dela, mas, eu incentivo, [...] de horas, fazer cálculos, levo no mercado. Eu falo, olha, a gente vai na lanchonete. Eu já fiz até a situação de vamos lá, o lanche deu x valor, ela pagar. Eu digo, olha, antes de você pagar quanto vai vir de troco? Quanto vai sobrar de troco?” (LimaM3)

“Assim, às vezes eu estou em casa e peço eles pra ir no mercadinho. Aí eles vão, compra, traz o troco.” (SilvaF10)

“Olha, a mãe dela vende geladinho em casa. E aí, na hora de passar o troco a mãe pergunta logo a ela. E ela ajuda a mãe a passar o troco para as pessoas.” (VieiraM12)

Eu faço a nota, ele vai lá e compra tudo certinho, pois existe um mercadinho próximo de casa. Ele é bem esperto no envolvimento com o dinheiro.” (MatiasF4)

“É, quem faz as compras lá de casa sou eu, ela dá o dinheiro, eu vou no mercado e compro.” (MatiasM616)

As famílias demonstraram em seus discursos normas disciplinares flexíveis. Geralmente entram em acordo com os(as) filhos(as) para evitar desavenças. Reconhecem, porém que, por falta de tempo ou por conta do trabalho, não querem se expor com o adolescente. Dessa forma, eles estão deixando as normas disciplinares frouxas, sem demonstrar a autoridade que devem exercer em relação aos filhos durante a educação doméstica. Sabe-se que o pré-adolescente e o adolescente são jovens que estão em formação e necessitam de limites e disciplina para a sua formação social e moral. Tamborini, Curi, Chaccur (2018, p. 46), comentam que pais devem se posicionar diante dos(as) filhos(as), impor limites, dando exemplo de postura e buscando o vínculo afetivo com seu(ua) filho(a). Tais ações favorecem o comportamento que o jovem adotará. Apesar de os pais demonstrarem enfraquecimento na dinâmica dos limites para os filhos, o diálogo foi o fator

predominante nos seus discursos, fortalecendo este elo importantíssimo da relação de afetividade entre pais e filhos(as).

Bee (1996, p. 463) ressalta que, na faixa etária entre 12 e 14 anos, se inicia o conflito entre pais e filhos, atingindo o pico no início da puberdade. A maioria dos adolescentes, porém, considera não como um tumulto e sim como um aumento temporário de discordância e brigas. Nesse viés, Parolin (2008) comenta que aquilo que organiza as relações entre pais e filhos são as fronteiras relacionais; ou seja, fronteiras nítidas desenvolverão relações adequadas e respeitadas e as rígidas apresentarão relações distanciadas e autoritárias. A maioria das famílias investigadas neste estudo demonstrou que a forma mais coerente e harmoniosa na relação entre pais e filhos(as) adolescentes em relação às questões disciplinares é a utilização do diálogo. Percebeu-se que, apesar da conversa entre eles, alguns apresentam fragilidade nas normas disciplinares.

“Diálogo e disciplina.” (NevesM6)

“Meu filho e as irmãs tem os seus papéis. Ele foge um pouquinho das regras, como eu havia comentado, que o lixo é dele, a escada é dele, anteontem mesmo eu saí de casa cedo, falei você Ju dá uma arrumada na casa hoje, sua irmã vai ficar na minha lojinha porque eu precisei sair e você filho tem um frango ali, porque ele faz um frango gostoso, você vai fazer o almoço. Eu cheguei 11h da manhã e ele estava dormindo. Acordei-o e disse: O que foi que eu lhe pedi para fazer hoje? Porque é assim a gente não pode estar só como sargento, tem as regras, tem as ordens, porque eles vão receber ordens lá fora também.” (MouraF5)

“Como eu digo [...], a vida é dela, tudo que ela fizer é em cima da educação para ela, o mundo já está difícil! As relações interpessoais estão difícilimas, a gente já vive em um lugar, que pessoas que gostam de mim não queria que eu morasse naquele lugar. [...]. E eu sou aquela pessoa que amenizo as coisas. É tanto que eu digo que não nasci para ser mãe! Quero ouvir as versões e nisso às vezes acaba penalizando seu filho, ele está certo e você ainda deu vazão às coisas. [...]. Assim como eu disse a ela a vida já é difícil, você tem que correr atrás do que é seu! Sua obrigação que é o estudo, não é só o estudo, na nota atrás da nota! É um conjunto.” (OliveiraF7)

“Ela tem o horário dela, que eu já chamei até a atenção dela. Porque aquele horário? Ela disse que é melhor pra ela, então. Se é bom pra ela. Então quando ela precisa ela chama. [...] À noite. Só gosta da noite. Não sei o porquê isso.” (SantosF9)

“Você tal hora vai parar e vai estudar, aí, porque eu os boto assim, dentro de casa, pra fazer as coisinhas de casa, boto eles pra lavar uns pratos, boto pra passar a vassoura na casa, ensino eles a lavar um banheiro, já lavei junto com eles, entendeu? Pra eles aprender. Aí eu vou conversando com ele. Olha meu filho, quando você se tornar homem, você sabe fazer suas coisas. Você vai ajudar sua esposa, entendeu? E assim, eu falo com ele. Depois que você acabar de fazer as tarefas, pegue os livros e vá estudar, o irmão obedece, mas, SilvaM622 já é um pouco [...], aí eu falo menino, vai estudar. Ele vai pro quarto e quando eu chego no quarto, tá ele no celular. Até que ontem à noite eu já tirei o celular dele.” (SilvaF10)

“Eu acho importante ter, em tudo ter regras, né, inclusive porque eu trago ela no trajeto converso com ela, na ida e na volta, todos os dias eu trago ela pra escola, estou sempre interagindo, sempre por dentro de alguma coisa que está se passando.” (VieiraM12)

“Com diálogo e temos umas regras que ele obedece. E fica tudo sobre controle. Como ele comenta que toma conta de mim e eu tomo conta dele.” (SouzaF11)

“O diálogo, muito diálogo. A gente tem umas regrinhas. Que ele é meio preguiçosinho, ótimo aluno, mas é preguiçoso dentro de casa. Aí eu estipulo os horários de atividades, de ajudar em casa. Ele colocar o lixo pra fora, o prato dele ele lava. Aí eu sempre tento colocar as atividades dele certinhas pra ele tá fazendo SOUZAM623, na verdade, ele é um menino que não me dá trabalho e muito responsável.” (SouzaF11)

“Ah, eu sempre acordo ele de manhã e falo pra ele poder ter, já o ritmo dele, né, pra poder, hora de estudar, hora de almoçar, hora de brincar, hora de me ajudar nas tarefas de casa. Tem hora pra tudo. Pra poder ele tá se organizando, né? Pra ter tempo pra tudo.” (MatiasF4)

Em relação ao lazer nos discursos dos sujeitos, percebeu-se a dificuldade que famílias de classes populares têm de usufruir alguma forma de lazer devido à condição financeira precária, empregos com renda de salário mínimo, além de alguns desempregados passando por sérias dificuldades. “Ademais, acrescenta-se que a pobreza deriva de um acesso restrito à propriedade; dos baixos ingressos e do consumo de limitadas oportunidades sociais, políticas e laborais. [...]” (CAVALCANTI, 2009, p. 151). Realidade encontrada nas famílias investigadas. A falta de oportunidade, infelizmente, limita o acesso a empregos com melhores remunerações, impossibilitando o acesso a ambientes socioculturais. Entretanto, empecilhos da vida não impedem a criatividade destas pessoas elaborarem diversas formas de vivenciar momentos agradáveis com seus entes queridos. Ficou claro que a casa ainda é um ambiente agradável para reunir a família! Alguns deles relatam com muita felicidade o privilégio de ter uma casa para compartilhar com seus(uas) filhos(as).

“A gente almoça juntos em casa, sai mais para casa de parente, a gente não é muito de shopping, pois não temos dinheiro para isto! A gente é mais de fazer uma vaquinha fazer um almoço e ir para casa da sogra ou para casa de algum parente. Às vezes vamos para praia.” (BarrosF1)

“A minha casa é do primeiro andar então não tem precisão de ir para a rua. Não sou de viver com vizinhos. A gente vive mais com televisão, internet, celular, e conversar e às vezes vai para casa de família, ou então para a igreja.” (PereiraF8)

“Às vezes a gente sai, ela menor era mais difícil! E hoje eu sinto que ela quer ficar mais próximo, pois até que por que a relação dela com o pai [...], era o amor da vida dela e de repente se transformou numa relação difícil [...]” (OliveiraF7)

“Vamos dar uma caminhada na orla. Vou à casa da minha família. No cinema, na praia.” (CostaF2)

“A gente sai, assim, sempre que dá a gente vai no cinema, passeia, vai no shopping, clube, a gente viaja. Sempre que pode, financeiramente nos permitir. Eu sempre faço questão de tá bem presente, pela falta do pai, aí eu tento, me esforço o máximo para suprir essa falta do pai, da presença do pai.” (SouzaF11)

“Quando as finanças estava melhor, a gente saía, né, pra pizzaria, gostava de sair sábado à noite, pra pizzaria, agora não tá dando. Às vezes no domingo também a gente saía pra churrascaria. Só que agora não tá dando porque o menino pediu demissão, aí diminuiu, né, a renda. O nosso lazer está sendo a TV,” mas a esposa vai à missa com minha filha. (VieiraM12)

“A gente sai bastante, vamos pra igreja, vamos para o Parque. Além dele ir lá pro trabalho comigo, né? Então tipo, a gente sempre tá junto. Em todos os momentos a gente tá junto. Só menos a hora que ele tá na escola que a gente não tá junto, mas todos os momentos a gente tá junto, passeando, levando-o pra poder tá fazendo uma atividade, estudando, essas coisas, tudo.” (MatiasF4)

“Olha! Eu saio quando vou para casa de alguns familiares, pois não gosto de sair de casa.” (BarrosM913)

“Como eu faço curso sábado, eu estudo muito no sábado, sábado eu não tenho tanto lazer. Fico estudando no curso de inglês que eu faço. Domingo eu saio com minha família, vai na Barra, vai em restaurante, vai no shopping, cinema, essas coisas. Também assisto muito na Netflix com minha mãe” (CostaF914)

“Jogo bola... Faço um bocado de coisa, jogo videogame. Sim. Assisto TV [...] Jogo de futebol, desenho, essas coisas aí.” (SilvaM622)

“Às vezes vou para o shopping ou pra um, ou tomar açaí num lugar aí que eu esqueci o nome. Assim, sai mais pra sorveteria ou pro shopping mesmo.” (LimaF615)

“Às vezes eu estudo, às vezes eu fico mexendo no celular, assisto na televisão, brinco às vezes, e só. Assisto filme Netflix, gosto muito.” (SouzaM623)

“A gente assiste muita televisão. E sair... Final de semana? Sim. A gente sai praticamente todo dia, né? A gente vai pro shopping, pra praia, piscina, pra vários lugares. A gente vai muito pra mercado, todo dia a gente vai no mercado.” (MatiasM616)

### **5.3.2 Categoria: Acompanhamento Familiar durante o processo de aprendizagem matemática**

Acompanhar um filho no processo de aprendizagem matemática para quem tem pouca escolaridade se torna muito difícil, quase impossível. Os pais trazem nas suas concepções sobre a matemática um peso com relação ao percurso da sua aprendizagem escolar. Recordações que deixaram marcas reveladas nos próprios discursos.

Essa categoria nos revelou a diferença do acompanhamento disponibilizado por essas famílias aos filhos do 6º ano e do 9º ano. Ficou claro que a maioria das famílias não consegue acompanhar o conteúdo dos filhos(as) que se encontram no último ano da Educação Básica. E, mesmo no 6º ano, alguns pais sentiam dificuldade em estudar com seus filhos(as), pois, segundo eles, o ensino encontra-se diferente daquele visto na sua época. Entretanto, alguns pais procuram sanar esta carência do acompanhamento em relação aos conteúdos oferecendo

um suporte de reforço para os filhos, proporcionando internet para que estes procurem ajuda nos sites específicos. Mas o mais importante é que algumas famílias pesquisadas demonstraram nos seus discursos o tempo que disponibilizam para seus filhos em relação ao afeto, carinho e cuidado.

“Ficamos os dois. Agora quem fica mais é meu marido, pois ele estudou mais, já fez duas Faculdades, ele já foi professor de 1º grau, pois ele fez Magistério. Apesar que eu também terminei o segundo grau. Eu fiz na verdade, naquela época que era aceleração. Eu não tenho muita condição de ensiná-lo.” (BarrosF1)

“Ele é ruim de deixar eu ensinar ele. Vem cá filho! ‘Não mãe, não é do seu jeito não! Seu jeito era antigo. O meu é moderno e a senhora não entende.’ A menina a mesma coisa: ‘Mãe o nosso é moderno, a senhora não entende.’, mas tem coisas que entendo sim. Aí eu falo essa resposta você deu errada! Diz que eu não entendo, mas eu entendo sim. E às vezes quando eles me perguntam eu sei responder.” (PereiraF8)

“Não converso com eles sobre escola, pois minha mãe não teve muito estudo. Minha mãe e meu pai não tiveram o estudo que é essas coisas. E tipo, eles não sabem tudo sobre matemática e sobre as outras matérias, então, [...]. Meu pai ele quer que eu continue estudando pra ter orgulho para ele, porque nenhuma das filhas dele deu. Aí eu quero ser a filha dele que deu orgulho.” (SantosF621).

“Já estudei muito. Nesse momento assim, ela me mostra as atividades que ela faz, de vez em quando ela fala ‘minha mãe tenho alguma dúvida’, eu tiro. Mas a maioria das vezes agora ela estuda só.” (CostaF2)

“Olha esse ano, não. Falar a verdade de 2 a 3 anos pra cá meu filho está no reforço escolar, por falta de tempo, e também por eu não consegui acompanhar vai ficando mais difícil, [...], eu costumava fazer até provas para ele, responder. Na época de provas, primeiro ele fazia a prova em casa! Mas a coisa foi ficando mais difícil, eu não conseguia acompanhar, realmente, por falta de tempo. Talvez se arranjasse um tempinho podia até aprender. Mas as matérias vão ficando mais puxadinhas, mas eu incentivo assim, coloque videoaulas. Ele assiste videoaula, não só no reforço, não abandono lá e tá feito meu papel, não.” (MouraF5)

“[...] quando ela perdeu mudou de sala e estas meninas são bem unidas e atenciosas com elas. As de antes que ela tinha amizade só era brincadeira, tanto que ela perdeu. No ano passado ela já estava com esta turma e na terceira Unidade ela já estava passada. Mas sempre coloquei ela na Banca. Mas teve épocas que ela não ia para banca e eu não sabia, depois que me comunicaram. Trabalhando sempre de 9h às 18h, é complicado.” (OliveiraF7)

“Eu confesso, que dou uma vacilada, de vez em quando eu pergunto como ele está? Se tem dever. Ele me responde que hoje não tem não. Mas quando tem, eu peço para o pai dar uma olhada. Aí ele me mostra as notas que tira. Mas eu acho que eu poderia vigiar mais isto, mas também eu sinto que ele sabe mais do que eu.” (BarrosF1)

A tecnologia também chegou às famílias das classes populares, mesmo sem computador, em algumas famílias, os estudantes estão utilizando o celular para fazer suas pesquisas e tirar suas dúvidas. A maioria dos estudantes principalmente os que estão no 9ºano, utilizam a plataforma de *streaming* de vídeo, YouTube. Como é relatado por alguns

estudantes nos seus discursos, de como eles estudavam, pesquisavam e conseguiam sanar algumas dúvidas.

“Como eu não estudei muito, não estudo com ele. Ele estuda sozinho, pesquisando pela internet. Nós não temos computador, ele faz tudo no celular. Como estamos sempre juntos, fica fácil eu observar o que ele fica pesquisando na internet. Inclusive ele me ajuda muito com a internet. Pois não entendo.” (MatiasF4)

“Pra todos eles, já dei tabuada, né? Aquela cartilhazinha de tabuada, porque meu pai também foi assim como a gente.” (VieiraM12)

“Ele sabe que não gosto muito de matemática, então ajudava mais nas séries iniciais, agora fica mais um pouco difícil.” (SouzaF11)

“Tem vez que eu peço pra mainha ou o meu padraсто mesmo, que ele é bom em matemática, aí eu peço pra ele tirar as minhas dúvidas.” (SilvaM622)

### **5.3.3 Categoria: Matemática**

Nesta categoria, buscou-se a concepção que as famílias têm em relação à Matemática, o que eles pensam, imaginam, como esta disciplina os representa. Sabe-se que a matemática é considerada para muitos como uma matéria difícil, importante, complicada e aqueles que a dominam são considerados “pessoas inteligentes”, nos relatos do senso comum. Nesse sentido D’ Ambrósio (1986) comentou que ainda existem, matemáticos e educadores matemáticos que enxergam a Matemática como uma disciplina privilegiada de conhecimento, disponível para aquelas pessoas consideradas inteligentes e mentes “especiais” que poderiam assimilar e apreciar seus diversos conteúdos.

Essas declarações ainda hoje são executadas em locais diversos e por pessoas com as mais variadas profissões. A maioria destas famílias relata que a sua vivência com esta disciplina foi um pouco traumática e frustrante. Mas também há aquelas famílias que gostam da matemática e sempre tiveram um bom convívio com ela. Percebeu-se que algumas famílias relataram a sua concepção no diálogo com os(as) filhos(as), ao explanarem a respeito de sua aversão ou sobre a sua paixão e a facilidade para lidar com esta disciplina.

Percebe-se, também, a figura marcante do professor de matemática na vida escolar de uma pessoa, pelos próprios discursos dos estudantes, dos familiares e dos docentes. Desse modo, a pesquisadora reviveu lembranças dos seus ex-alunos já profissionais, que ao encontrá-la, relataram que, em suas lembranças, guardam o ato carinhoso e afetivo de repassar

o conteúdo da matemática de uma forma leve e simples, e assim se esqueciam do medo da disciplina e até despertavam o gosto pela mesma.

“A matemática é um conjunto, é tudo em primeiro lugar, como em uma empresa, [...], vão exigir muito da matemática e português. [...] eu não sei muito trabalhar e administrar, pois que tudo tem a matemática e tem que ter dinheiro”. (BarrosF1)

“Eu penso... Eu até que gosto da matemática. Eu só não tive tempo de aprender o quanto eu desejava. Eu comecei a trabalhar muito cedo. Mas eu acho incrível a matemática, assim essa junta de números, resolve os problemas, a matemática, eu acho muito bom.” (PereiraF8)

“Então, [...] faz parte de tudo. É um todo, sem a matemática a gente não vive, da relação emocional até o físico.” (OliveiraF7)

“Sem a matemática a gente não faz nada. Tudo é matemática. [...] Não tenho muito gosto por ela, nunca fui muito boa aluna em matemática. Mas a gente tem que se acostumar, pois tudo é matemática. Tinha dificuldades com a matemática, tanto é que tinha uma aula por fora, numa banca, para poder entender a matemática.” (CostaF2)

“Então, primeiramente, é algo que está em nossa vida em todos os cantinhos. É dessa forma que eu vejo. Eu dou um exemplo claro, eu sou da área de segurança e recentemente eu fui promovido ao monitoramento do shopping. Então querendo ou não, a matemática está envolvida em tudo que a gente faz na vida. [...] Tinha dificuldade, mas graças à professora Lúcia, foi o meu porto seguro. [...], expressão numérica, pra mim era um terror.” (LimaM3)

“Olha, eu acho que a matemática é por sinal uma matéria muito interessante, mas eu nunca consegui, sabe? É... assim, me atualizar nela. Eu sempre tive vontade de aprender a matemática. Mas, meu Deus, era a pior matéria que eu tinha.” (SantosF9)

“Quando eu comecei a vender quebra-queixo mesmo eu tinha que tá apta no troco, né? Troco, contagem do quebra-queixo. Então o pai dela que me ajudava, e ele é leigo. Ele não sabe ler, mas na matemática, isso ele era bom [...]” (SantosF9)

“A matemática pra mim, é uma matéria que eu acho muito difícil. Quando eu estudava, eu era assim, as minhas notas nela não era muito boa, na matemática. Não tive nota boa. E assim, mas eu tinha aquela vontade de aprender. E até hoje eu tenho um pouco de dificuldade em matemática.” (SilvaF10)

“A matemática está em tudo, né? Está desde o início dos tempos, os navegadores precisavam da matemática para construir seus barcos. [...], para comercializar seus produtos. A invenção da roda, as primeiras invenções. E ela tá em tudo, né? Ela é muito importante.” (VieiraM12)

“Bom, na verdade matemática é a base do nosso dia a dia [...]. Tudo ao nosso redor, hoje tem a matemática. Acho que a base do dia a dia. Matemática eu tenho um pouco de dificuldade, fugia um pouquinho dela e hoje eu trabalho com dinheiro. Na verdade, eu sempre trabalhei operadora de caixa.” (SouzaF11)

“Sei que é algo importante, principalmente na área que quero fazer faculdade, que é Arquitetura, mas eu não gosto muito e tenho bastante dificuldade, principalmente nos problemas e o que envolve as letras. Mas eu sei que é necessário, então eu faço o possível para tentar aprender. É que a matemática é utilizada para o todo, [...] até para viajar, estudar, várias coisas, vários fatores em que a matemática influencia. Que a matemática está em todo lugar.” (MouraM917)

“Eu sou muito ruim em matemática, eu comecei a ter dificuldade a partir do 6º ano.” (OliveiraF919)

“Eu não gosto muito de matemática... Para mim é uma das piores matérias, porque fica difícil de eu entender. A professora pode estar explicando umas mil vezes, mas eu nunca entendo. E [...] pra uma parte é boa, né, porque a gente vai usar matemática pelo resto da nossa vida. Mas eu não curto muito matemática não.” (SantosF621)

Eu acho difícil, às vezes eu não gosto, mas é pra vida o negócio, né! Mas é difícil ela. Aí sabe fazer as medidas, aí usa o quê? A matemática [...].” (LimaF615)

“Acho a matemática muito importante, mas tenho muita dúvida.” (MatiasM616)

“Meu pai não conversa muito sobre a matemática, mas, quando eu pergunto sim. Mas às vezes converso mais com a minha mãe, pois ela está fazendo Faculdade de Contabilidade e está trabalhando nesta área e ela gosta muito.” (NevesF918)

“[...], acho que não comento muito com ela sobre esta disciplina, ela trabalha muito, já chega cansada, a gente conversa coisa do dia a dia.” (OliveiraF919)

“A matemática enquanto ciência, ela tem produzido muito, mais tem ficado nos recônditos da academia. [...] A matemática é muito ligada à questão de acúmulo de bens, de riqueza, e essa concepção acompanha, né? Dinheiro tem a ver, então, quanto menos pessoas souberem matemática, melhor para o sistema que aí está, que não vai ser questionado sobre o que fazer para mudar esse quadro social perverso, que vou falar de Brasil, porque no Brasil que nós estamos.” (Docente A)

“A matemática, eu sempre digo aos alunos que ela é uma escolha da humanidade. A forma de enxergar o mundo, enxergar a vida através dos números. Portanto, eu acredito que a matemática nos dá muitas informações e além do mais ela exige bastante do raciocínio. E esse desenvolvimento de raciocínio pode ser bastante abrangente para enxergar o mundo de forma diferente.” (Docente B)

### 5.3.4 Categoria: Desempenho Escolar na Aprendizagem Matemática

O desempenho escolar na aprendizagem matemática está relacionado a vários aspectos, como: o contexto familiar (ambiente tranquilo e rico em informação); o uso efetivo do livro didático (leituras e a práticas dos exercícios); frequência mínima de 75%<sup>37</sup> nas aulas; atenção às explicações do professor em relação ao conteúdo que está sendo exposto; esclarecimento das dúvidas que, por ventura, apareçam no momento da aula e durante as tarefas de casa. Além de estudar todos os dias para não acumular conteúdos, visto que a matemática é como se fosse uma ‘escada’: cada degrau que a pessoa vai subindo, necessita do conteúdo aprendido anteriormente.

As famílias entrevistadas demonstraram preocupação com a aprendizagem dos seus(uas) filhos(as) em matemática. E procuravam aulas de reforço (aqueles que tinham condições financeiras para arcar com este custo), uma vez que eles relatavam que não tinham

<sup>37</sup> De acordo com a LDB, capítulo II artigo 24, versículo VI, o controle de frequência fica a cargo da escola, conforme o disposto no seu regimento e nas normas do respectivo sistema de ensino, exigida a frequência mínima de 75% do total de horas letivas para a aprovação (BRASIL, 1996).

o conhecimento necessário e nem o gosto pela disciplina, demonstrando dificuldade. Evitavam ainda depoimentos aversivos à matemática na presença dos(das) filhos(as), segundo eles, para não passar influência negativa. Desse modo, Weil (2002, p. 70) comenta que os estudantes têm tendência inconsistente a imitar seus pais e/ou seus professores nas opiniões e nas atitudes. Neste estudo, também foram verificadas famílias que demonstram confiança nos(as) filhos(as) pela sua atitude e responsabilidade com os afazeres escolares, deixando-os extremamente tranquilos em relação aos estudos.

Foram relatadas também, pelos os estudantes, situações que dificultam a aprendizagem matemática:

- ✓ Não gostar da matemática;
- ✓ Se achar incapaz para aprender esta disciplina;
- ✓ Ausência nos estudos e nos exercícios após a explicação do professor;
- ✓ Horas excessivas no uso do celular (internet);
- ✓ Timidez ou vergonha em tirar suas dúvidas em sala de aula;
- ✓ Metodologia do professor.

Dentre esses aspectos que ocasionam dificuldade de aprendizagem da matemática, vale destacar que, dos relatos expostos, aquele que se refere à escola é sobre a metodologia do professor. Diante disso, cabe aos professores de matemática ficarem atentos às recepções dos alunos à suas disciplinas, para que assim possam rever possíveis metodologias que não conferem resultados positivos, ou seja, a aprendizagem.

O professor no século XXI já não é o dono absoluto do cabedal de conhecimentos. O seu papel, hoje, é de mediador entre o estudante e esse conhecimento. Cabe a ele transmiti-lo da forma mais didática para uma efetiva aprendizagem. Deste modo, D'Ambrósio (1986) assevera que é função essencial do educador matemático entender as várias modalidades de matemática e coordená-las adequadamente na sua ação pedagógica.

Nesse sentido, Fiorentini (1995, p. 5) chama atenção para a metodologia aplicada por alguns docentes:

[...] aquele professor que acredita que o aluno aprende Matemática através da memorização de fatos, regras ou princípios transmitidos pelo professor ou pela repetição exaustiva de exercícios, também terá uma prática diferenciada daquele que entende que o aluno aprende construindo os conceitos a partir de situações-problemas e problematizações do saber matemático.

Essas duas afirmações dos teóricos nos revelam o quanto os educadores da contemporaneidade necessitam de formações específicas para um desenvolvimento do ensino-aprendizagem da matemática.

“Não faço as tarefas de matemáticas, quase sempre deixo de lado, ou então eu nem ligo para fazer [...]. Mas, na sala eu faço as atividades. Mas dever de casa eu deixo passar ou eu esqueço.” (PereiraM920)

“Na escola não dá para aprender. Porque, não é querendo falar mal da professora, porém ela não explica direito. Ela passa mais de 50 páginas, e, só para gente copiar lá e fazer. E a gente. [Ela] não explica nada, então não tem como aprender. Alguns amigos meus até tenta me ajudar, assim, tentando me explicar, mas eu não consigo aprender porque, não dá.” (SantosF621)

“O irmão ajuda muito, às vezes ele me pergunta, mas eu não sei. E ele ainda brinca comigo dizendo que eu não sei nada. Se você me perguntar alguma coisa de português e estiver no meu alcance, talvez eu consiga, [...]” (BarrosF1)

“Tem, o reforço escolar, de uma vizinha minha que dá aula, banca para ela. Já tem mais de uns quatro anos. Aí ela tira algumas dúvidas [...]” (CostaF2)

“Sempre apoio principalmente. Porque eu o coloquei em um reforço escolar que eu não vou estar, mesmo que não entendo o assunto, da regra da hipotenusa que eu não lembre mais: cadê, você está estudando?, hoje o assunto é o que?, sempre eu pergunto, nem que meia hora depois eu esqueça.” (MouraF5)

“É assim, eu trabalho, aí quando eu chego em casa, aí eu saio pra resolver coisa, não consigo estudar com ele, [...] não entendo os assuntos. Eu até prometi ele de tirar um dia para ir na biblioteca da Batista, mas ainda não consegui [...] e sempre fico pensando [...] meu Deus, eu tenho que fazer isso pra ajudar meus filhos”. (SilvaF10)

“[...], sempre que eu estou em casa, ela precisa resolver alguma questão do dever de casa, ela me pergunta, eu vou lá, olho o assunto e ajudo na medida do possível. Ela estuda sozinha, mas quando precisa tirar algumas dúvidas ela procura o irmão mais velho”. (VieiraM12)

“Ele chega da escola, ela lava a louça. E depois ele vai fazer a tarefa. Eu não entendo muito os assuntos, mas às vezes eu olho pra poder ver como ele está indo, né. E quando vejo que ele não tem tarefa e nem estuda, procuro a escola para saber da vida dele.” (MatiasF4)

“Eu tento prestar bastante atenção na aula, o que é difícil, mas eu tento fazer algumas atividades sobre a matéria, sobre o assunto na verdade. Em casa, assisto videoaula, faço exercícios. Quando tenho dúvidas, tento tirar com o professor, quando não estou com ele, assisto videoaula, no YouTube, e também peço para uma amiga minha que gosta da matemática para me dar uma força.” (MouraM917)

“Eu aprendo, prestando atenção nas aulas, pois acho a disciplina muito fácil. Então acho importante fazer os exercícios, pois eu aprendo mais. [...] e também assisto videoaulas pela internet que meu pai me indica alguns professores na internet. Acho no videoaula prático e eu consigo aprender mais do que na sala, pois estou sozinha, posso voltar se eu não entendi o assunto.” (NevesF918)

“Quando eu sinto que estou precisando, estudo pelas aulas do YouTube. Também tiro dúvidas com meu irmão, ele é bom em matemática, ou minha cunhada que ela também é boa nesta disciplina. E tem o namorado de minha madrinha que ele é professor de matemática. Às vezes eu peço ajuda a ele, porém mora longe, mas ele grava áudio, vídeo, explicando mais ou menos sobre o assunto através do WhatsApp. Na escola eu peço ajuda do professor. Sempre que tenho dúvida. Ele explica bem, eu que

tenho dificuldade. Mas quando não aprendo com ele, peço ajuda às minhas vizinhas, que são da mesma sala minha. E elas minha ajudam.” (OliveiraF919)

“Faço todos os exercícios, eu sou muito dedicada nos meus estudos. Que isso vai ser importante para meu futuro. Também assisto no YouTube as aulas que os professores ensinam. Quando estou com alguma dificuldade ou preciso de alguma coisa, alguma pesquisa, antes da prova, uma semana, duas semanas, eu estudo. É importante! Os vídeos, as videoaulas que falam. Tiro as dúvidas com o professor. Deveria ter mais aula lúdica. Ou se eu estou com minha professora de banca ela me ajuda.” (CostaF914)

“Tiro as dúvidas com a minha prima mais velha. Ela me ajuda pra entender as coisas. E às vezes minha avó também me ajuda. Ela já foi professora. Na escola, às vezes é com colega.” (LimaF615)

“Ele teve um pouco de dificuldade em matemática, eu falava, filho, você não entendeu, pede para a professora repetir. ‘Ai eu pedi, ela repetiu e eu não entendi nada de novo’, e com essa aula no vídeo, pode repetir “trocentas” vezes se precisar. É o que eu sempre disse para ele, filho matemática é exercícios.” (MouraF5)

“Faço alguns exercícios. Porque alguns eu não sei, porque minha mãe não estudou, tanto que ela estudou até a terceira série. Quando tenho dúvida, utilizo a internet, no meu próprio celular e tento tirar minha dúvida. (MatiasM616)

O apoio aos estudantes em relação à aprendizagem matemática ficou explicitado pela presença de algum outro membro da família, além dos pais, participando desta ajuda tão significativa. Assim, confirma-se a importância do convívio familiar afetivo e moral entre os sujeitos que ali estão e fica demonstrada a valorização ao máximo que as famílias têm em relação à aprendizagem dos seus filhos, para que possam ter sucesso através da escola. Da mesma forma Singly (2007, p. 34) chama atenção da mudança que ocorreu com as famílias contemporâneas. Estas deixaram de centralizar nas coisas para se preocupar com as pessoas, valorizando, assim, o capital escolar que os seus filhos venham a adquirir por meio da escola. Principalmente as famílias das classes populares, que não têm herança para deixar aos filhos, procuram escolas consideradas “boas na área pedagógica e administrativa” para que os filhos adquiram uma educação de qualidade e possam se desenvolver na profissão que escolherem.

O cálculo mental é um recurso matemático que os professores desta disciplina utilizam no trabalho com os alunos, para que estes desenvolvam suas capacidades mentais, aprendendo os cálculos básicos. Parra *et al.* (1996, p.189) chamam este tipo de cálculo mental de cálculo pensado ou refletido. É um procedimento que, uma vez analisados os dados, estes se articulam, sem recorrer a um algoritmo pré-estabelecido para obter resultados exatos ou aproximados.

“Eu faço muito cálculo na mente. Não uso muito caderno. Faço bem cálculo na mente. Aí eu boto a resposta, quando eu acerto.” (MatiasM616).

“Não estudo com ela. Só quando ela tá com um pouquinho de dificuldade, ela me chama, mas não entra nada na minha cabeça. [...], é tudo diferente hoje.” (SantosF9)

“Eu sou muito ruim na matemática. Porque a minha cabeça é um pouco desligada sobre a matemática, eu fico pensando [...] eu nunca vou aprender, o professor explica, explica, explica, eu entendo [...]. Quando chego em casa que vou revisar, não me lembro de nada. Me dá branco, fico nervosa, aí fecho o caderno e pronto. Geralmente só faço 50% dos exercícios. Acho que é por mais desinteresse da minha parte. Fica na minha cabeça de usar a internet [...]. Aí eu vou para internet e acabo esquecendo as tarefas.” (OliveiraF919)

“Olha! De matemática faço a metade, mas a maioria que o professor passa eu faço. Eu faltei alguns dias e ficou um pouco difícil. A única coisa que dificulta é quando não entendo os exercícios.” (BarrosM913)

### 5.3.5 Categoria: Família e Escola

Nesta categoria, buscou-se a relação que existe entre a Família e a Escola, por ser de grande importância a presença da família na vida escolar dos(as) seus(uas) filhos(as). Constatou-se, a partir dos discursos dos investigados, que eles reconhecem a importância da família nas reuniões pedagógicas e nas diversas atividades desenvolvidas através dos projetos educacionais realizados na Instituição com a presença da Comunidade Escolar.

Nos depoimentos das famílias ficou registrada a presença de 50% dos responsáveis nas reuniões; os outros 50% não participam justificando o horário de trabalho. Alguns comentaram que quando estão de folga aparecem na escola para saber notícias do(da) seu(ua) filho(a). Nessa perspectiva, Zago (2003, p. 26) afirma que:

A instabilidade faz parte do cotidiano desse grupo e se apresenta, entre outros domínios, no trabalho irregular [...] o que acarreta renda instável e dificuldades de satisfação das necessidades básicas. Como não poderia deixar de ser, a instabilidade e a precariedade nas condições de vida têm um peso importante sobre o percurso e as formas de investimento escolar.

Devido à dificuldade de emprego e à baixa escolaridade que estes pais/mães apresentam, eles não arriscam se ausentarem do trabalho para participar de uma determinada reunião a fim de poder acompanhar o desenvolvimento educacional de seu(ua) filho(a). Os docentes da Instituição comentaram que, no dia da reunião, o secretário escolar prepara atestados de comparecimento para aqueles pais/mães que solicitam da coordenação.

“Fui para uma reunião do pedagógico, pois estava de férias. Mas nunca me ausento para participar. Isto é uma parte da culpa que tenho e peço na terapia para tirar um pouco da culpa que tenho. Mas minha psicóloga me diz para eu não me culpar, pois naquele momento era a minha condição que eu tinha.” (OliveiraF7)

“[...], mas quando estou fazendo o bico, eu não venho.” (SantosF9)

“É difícil eu vim, porque o horário [...]. Mas eu acho a reunião boa. Porque fala, vai falar em relação aos nossos filhos, como estão se comportando na sala de aula, né? Na escola. Então eu acho boa a reunião.” (SilvaF10)

“Frequento, porém, este ano estou um pouco ausente.” (NevesM6)

“Como é o primeiro ano dele, ainda não tive muita oportunidade. Mas acho muito importante, saber da educação do seu filho. Tem que tá presente, né, onde a criança convive, é fundamental.” (SouzaF11)

“Daqui, sempre que possível, se for convidado, a gente. [...], acho muito importante, inclusive na escola de meu menino que começou lá em São Paulo, no iníciozinho. Lá tinha dia de sábado, para os pais irem pra escola pra fazer recreação, e eu ia também.” (VieiraM12)

“[...], para ver se realmente está frequentando a escola. Eu venho na reunião e fora da reunião. O pessoal já me conhece de cor e salteado, e me liga quando acontece alguma coisa.” (BarrosF1)

“Acho importante a participação nas reuniões. Eu acho que a direção da escola muito boa. Que eu vejo a preocupação da diretora e dos professores, eu acho a preocupação com os alunos muito boa, que parece uma escola particular.” (PereiraF8)

“Acho que todos os pais deveriam ir para a reunião escolar, porque muitos não vêm, e são esses pais que não vêm que os filhos mais aprontam, né? Porque normalmente quem vem para a reunião é aqueles filhos que não dão trabalho. Minha filha, é uma menina que não dá trabalho nenhum. Todas as vezes que venho para reuniões aqui, todos os professores falam bem dela. Que ela é uma aluna dedicada, inteligente, que não dá trabalho.” (CostaF2)

“Eu acho que a interação dos pais para com as escolas e os professores, talvez é um resultado que a gente venha a ter. Então essa coisa dos pais com a escola eu acho que contribui muito. [...], entender a relação entre escola/pais/aluno, né? Entender o contexto todo, como um todo. [...] como que é a escola? Não conheço e tal, mas soube de muita referência boa aqui. Então é dessa forma que eu faço. Porque assim, não adianta a gente ter, pensamentos diferentes, ideias diferentes, se não unificar. Aquilo que vai ser bom pra todo um contexto: pai, filho, escola, um ambiente que a gente vive.” (Lima M3)

“Participo quando estou de folga do trabalho. Eu acho importante, é bom, né, a gente tá [...]” (MatiasF4)

A análise das categorias e subcategorias aqui apresentadas foi discutida a partir de uma intervenção crítica para melhor aprofundamento e entendimento das informações coletadas; estão e são apresentadas na discussão dos resultados.

#### 5.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Aos poucos, o percurso desta pesquisa ganha corpo e alma. É neste processo de leitura e discussão dos resultados que a investigação ganha forma, sentido e dá visibilidade aos protagonistas. Relembramos que objetivo geral desta pesquisa é **investigar as concepções**

**que os pais/responsáveis dos(as) alunos(as) de uma escola pública possuem a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências na aprendizagem da disciplina matemática no Ensino Fundamental II.** Para responder ao objetivo geral, foi preciso seguir a sequência proposta pelos objetivos específicos:

- ✓ Analisar as concepções que famílias/responsáveis têm da matemática;
- ✓ Verificar a existência de influência das concepções familiares sobre a matemática, no processo de aprendizagem específica de seus(uas) filhos(as);
- ✓ Investigar a relação do acompanhamento familiar no desempenho da aprendizagem escolar dos(as) educandos(as) em matemática;
- ✓ Comparar o desempenho escolar matemático dos(as) alunos(as) do 6º ano em relação aos(as) alunos(as) do 9º ano do Ensino Fundamental II no que se refere ao acompanhamento familiar.

Portanto, inicia-se a discussão dos resultados coletados, a partir da análise das concepções da disciplina matemática pelos sujeitos atuantes desta pesquisa. Verificaram-se as seguintes concepções:

**Tabela 6** – Concepções da matemática dos estudantes do 6º ano

Concepções	Frequência	Porcentagem
Importante para a vida	7	53,8
Difícil de aprender	3	23,1
Fácil de entender	3	23,1
<b>TOTAL DE RESPOSTAS</b>	13	100

Fonte: Pesquisa de campo (2019). Resultados da Entrevista Semiestruturada<sup>38</sup>

As concepções apresentadas pelos alunos do 6º ano revelam que 53,8% destes discentes consideram a matemática importante para a vida do ser. Conforme relatam, a matemática “é essencial”, “está em todo lugar” e “é a base de tudo”. 23,1% destes estudantes sentem dificuldade na aprendizagem da matemática e identificam a matéria como difícil, embora reconheçam a relevância da disciplina. 23,1% destes alunos declararam que a matemática é uma disciplina fácil de aprender e entender, confirmando assim uma afinidade maior com os conteúdos ministrados no 6º ano do Ensino Fundamental II.

<sup>38</sup> As respostas das entrevistas semiestruturadas foram subjetivas, isto permitiu que estas fossem diversas, porém com mesmo sentido. Essa informação se aplica aos dados das tabelas 6 a 9.

**Tabela 7** – Concepções da matemática dos pais/responsáveis dos estudantes do 6º ano

Concepções	Frequência	Porcentagem
Importante para a vida	6	42,9
Difícil de aprender	5	35,7
Fácil de entender	1	7,1
A matemática está relacionada com o dinheiro	2	14,3
Total de respostas	14	100

Fonte: Pesquisa de campo (2019). Resultados da Entrevista Semiestruturada.

Dos pais e responsáveis dos estudantes do 6º ano, 42,9% entendem que a matemática é importante para a vida e 14,3% a relacionam com valores monetários. De modo geral, reconhecem e valorizam a importância da matemática em seus contextos sociais. Conforme Silva (2002, p. 60): “Nas sociedades modernas, uma boa parte da informação é veiculada em linguagem matemática. Vivemos em um mundo de taxas, percentuais, coeficientes multiplicativos, diagramas, gráficos e tabelas estatísticas. [...]”.

Os pais/responsáveis pelos estudantes do 6º ano são trabalhadores formais e informais. Os que exercem funções autônomas (informais) lidam com a matemática prática no seu cotidiano, ao calcularem os preços dos produtos que vendem e ao determinarem os preços do seu serviço. Sabem que a matemática está presente nestes seus contextos diários, por isto, afirmam que a matemática é importante para as suas vidas. Contudo, mesmo sabendo que a utilizam nas suas atividades diárias, 35,7% consideram a matemática de difícil compreensão. Enxergam-na como uma disciplina que envolve cálculos complexos, pois não compreenderiam suas resoluções. Apenas 7,1% aprecia a matemática e possui facilidade para aprender e aplicar na sua vida cotidiana.

Comparando as respostas dos estudantes do 6º ano referentes à concepção da matemática com as respostas de seus pais/responsáveis, fica evidenciado que filhos(as) e pais/responsáveis possuem a mesma linha de pensamento quanto à importância desta disciplina. Mesmo reconhecendo a relevância da disciplina, estes pais/responsáveis assumem uma dificuldade maior quanto à aprendizagem e à aplicabilidade da matemática, enquanto seus filhos(as) demonstram um desempenho melhor quanto à aprendizagem e à aplicação dos conteúdos da disciplina. Percebe-se, com este resultado, que a concepção da matemática pelos estudantes do 6º ano e seus respectivos pais/responsáveis mantem uma proximidade de concepções.

**Tabela 8** – Concepções da matemática dos estudantes do 9º ano

Concepções	Frequência	Porcentagem
Importante para a vida	6	46,2
Difícil de aprender	4	30,7
Fácil de entender	2	15,4
Possui muitos enigmas	1	7,7
<b>TOTAL DE RESPOSTAS</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2019). Resultados da Entrevista Semiestruturada.

As concepções que estudantes do 9º ano têm da disciplina matemática revelam que 46,2% deles entendem a importância da matemática para vida. Todavia, 30,7% a consideram difícil de aprender e 7,7% afirmam que é uma disciplina repleta de enigmas; assim, reconhecem que os conteúdos desta série são complexos e requerem mais atenção e horas dedicadas ao estudo. Já 15,4 % veem a disciplina como de fácil aprendizagem e demonstram uma relação amigável com ela.

**Tabela 9** – Concepções da matemática dos pais/responsáveis dos estudantes 9º ano

Concepções	Frequência	Porcentagem
Importante para a vida	6	40
Difícil de aprender	3	20
Fácil de entender	3	20
A matemática está relacionada com o dinheiro	3	20
<b>TOTAL DE RESPOSTAS</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2019). Resultados da Entrevista Semiestruturada.

Em relação aos pais/responsáveis pelos estudantes do 9º ano, 40% consideram a matemática importante para suas vidas e 20% a relacionam apenas com seus rendimentos financeiros. A porcentagem referente às dificuldades e às facilidades em aprender a matemática apresenta um equilíbrio de 20%.

Ao relacionar as respostas dos pais/responsáveis dos estudantes do 9º, verificou-se que todos os participantes consideram a matemática importante para a vida. Contudo, enquanto os resultados dos pais/responsáveis apresentaram um equilíbrio entre a facilidade e a dificuldade na aprendizagem matemática, seus(uas) filhos(as) deixam claro seu posicionamentos quanto à

dificuldade que sentem na disciplina, pois reconhecem que têm uma bagagem insuficiente a respeito dos conteúdos abordados nos anos anteriores.

As concepções dos pais/responsáveis e estudantes do 6º e 9º anos mostram o reconhecimento da importância da aplicabilidade da matemática em suas vidas e expõem as representações sociais que estes possuem da matemática. Conforme Jodelet (2001, p. 17) “[...] as representações sociais é algo natural em múltiplas ocasiões, elas circulam nos discursos, são trazidas pelas palavras e veiculadas em mensagens [...].” Os sujeitos participantes desta pesquisa demonstram possuir igual opinião referente à importância da matemática nas suas vidas. Confirmam ainda uma complexidade no aprendizado da matéria. Alguns reconhecem sua aplicabilidade como fundamental para as questões financeiras e uma pequena parcela gosta e possui facilidade no processo de aprendizagem. Esses discursos foram encontrados com frequência nas entrevistas e confirmam o uso constante dessa disciplina nas suas atividades domésticas, laborais e escolares, além de expressarem sentimentos de gostar e saber aplicar, como também de gostar e não saber como aplicar.

Após análise minuciosa e interpretativa dos resultados das concepções dos pais/responsáveis e estudantes sobre a matemática, pode-se afirmar, neste estudo, que os resultados respondem de maneira parcial à hipótese levantada: **as concepções das famílias das classes populares a respeito do “mundo dos números” interfere no aprendizado dos seus filhos em relação à disciplina de matemática nas escolas públicas.**

Ao interpretar minuciosamente as respostas sobre as concepções que pais/responsáveis e estudantes possuem da matemática, neste estudo composto por 24 sujeitos divididos em 12 estudantes e 12 pais/responsáveis, pode-se afirmar que acontecem interferências. Foram identificados, porém, dois aspectos de interferência, de acordo com as concepções que eles possuem da disciplina. O primeiro aspecto detectado é o **positivo**, que se entende aqui como aquela interferência que motiva os estudantes; esta verificada a partir das posturas positivas identificadas nos discursos dos sujeitos participantes. Nesse viés, Sprinthall e Collins (1999, p. 333) afirmam que:

O relacionamento positivo que alguns pais mantêm torna mais provável o fato de os adolescentes confiarem na família, quando pretendem adquirir conhecimentos ou seguir padrões de comportamento. Além disso, a educação tem certamente resultados mais positivos, devido ao bom relacionamento afectivo entre pais e filhos.

Observou-se um relacionamento positivo entre pais/responsáveis quando foram identificados aspectos positivos familiares transferidos a partir de exemplos e posturas

encontrados nos discursos destes sujeitos. Seguem algumas posturas e atitudes dos pais/responsáveis participantes desta pesquisa que reforçam uma concepção positiva da matemática:

- ✓ Dialogam sobre a importância da disciplina matemática para a vida do ser;
- ✓ Permitem que seus(uas) filhos(as) acompanhem as compras domésticas;
- ✓ Estimulam o cálculo mental;
- ✓ Motivam a aprendizagem matemática a partir dos exemplos de suas profissões, como aqueles pais que trabalham como caixas de mercado e banco, funcionários de lojas, seguranças, autônomos e contadores;
- ✓ Estipulam horários de estudo da disciplina matemática;
- ✓ Acompanham as atividades referentes à matemática.

Vale ressaltar que esses aspectos positivos são transferidos por pais/responsáveis que possuem concepções da matemática como uma disciplina essencial para a vida humana e “[...] conduzem os seus filhos nos caminhos do sucesso escolar [...]” (LAHIRE, 1997, p. 257). Estes mostram a seus(uas) filhos(as) a aplicabilidade da matemática em atividades do cotidiano e os incentivam a aprender. Segundo Carraher, Carraher e Schlieman (1995, p. 122), “Ao contrário da aprendizagem escolar, a experiência cotidiana parece enriquecer os números de significado.”. Ou seja, ao mostrar a aplicabilidade da matemática no dia a dia, os pais/responsáveis ampliam o sentido e o significado da matemática vista na escola e presente no cotidiano extraescolar.

O segundo aspecto encontrado nos resultados das concepções dos pais/responsáveis sobre a matemática é o **aspecto negativo**. Entende-se, nesta pesquisa, por concepções negativas da matemática os discursos de pais /responsáveis que desestimulam a aprendizagem matemática. Discursos como:

- ✓ “Não gosto da disciplina”;
- ✓ “É muito difícil”;
- ✓ “Não consigo aprender”;
- ✓ “Nunca entendi”;
- ✓ “Complexa”.

Notou-se que os pais/responsáveis que transmitem estes discursos, mesmo que de forma inconsciente, afirmam que não gostam, mas que incentivam seus(uas) filhos(as) a aprenderem a matemática. Mesmo com esses discursos negativos, percebeu-se que seus(uas) filhos(as) possuem um entendimento da relevância da disciplina para a vida social e pessoal, todavia, afirmam que a disciplina é difícil, complexa e repleta de enigmas.

Diante da análise exposta, confirma-se que as concepções que as famílias possuem da matemática interferem parcialmente nas concepções e na aprendizagem dos seus(as) filhos(as). Vale a pena ressaltar que a concepção negativa dos pais/responsáveis pela disciplina matemática não é o único aspecto identificado nesta pesquisa como o responsável por levar o estudante a ter um insucesso escolar, em especial na disciplina matemática. Verificou-se uma interferência parcial no processo de aprendizagem da matemática, ao analisar seus históricos escolares, documento que registra a “vida escolar” do estudante, ali se encontram notas de todas as disciplinas cursadas. A Tabela 10 é um recorte do histórico escolar para melhor perceber o desempenho dos educandos. Os resultados expostos na tabela são notas adquiridas durante o ano letivo de 2019, composta por três unidades e finalizando com a média de curso. Cabe mencionar que a tabela é composta pelas disciplinas português e matemática, pois, por meio destas, é que competências e habilidades escolares são verificadas nas avaliações internas da rede municipal e externas, SAEB.

**Tabela 10** – Dados dos estudantes em relação à aprendizagem matemática no ano letivo de 2019

Ordem	Estudantes	I unidade		II unidade		III Unidade		Média de Curso	
		Mat.	Port.	Mat.	Port.	Mat.	Port.	Mat.	Port.
01	LIMAF6	5,0	4,0	5,0	6,5	5,1	6,5	5,0	5,8
02	MATIASM6	5,0	5,6	4,8	3,0	3,7	3,3	4,4	4,0
								5,0Apcc	5,8R ec.
03	SANTOSF6	5,8	6,5	6,3	9,0	4,8	8,0	5,6	7,8
04	SILVAM6	4,5	5,0	2,0	4,5	5,1	6,5	4,1	5,0
								5,0Apcc	
05	SOUZAM6	9,2	8,0	10,0	7,0	9,2	9,5	9,5	8,1
06	VIEIRAF6	9,5	9,6	10,0	9,8	8,3	9,5	9,3	9,6
07	BARROSM9	6,3	7,6	6,5	6,7	6,5	8,7	6,4	7,7
08	COSTAF9	7,8	8,1	6,0	9,1	6,5	7,7	6,8	8,3
09	MOURAM9	5,0	6,4	3,0	10,0	4,5	4,5	4,7	7,0
								8,1Rec.	
10	NEVESF9	7,0	9,2	6,5	9,4	6,5	7,3	6,7	8,7
11	OLIVEIRAF9	5,8	8,6	6,5	6,5	5,0	6,2	5,8	7,1
12	PEREIRAM9	3,8	6,6	5,5	7,3	5,0	4,4	4,8	6,1
								5,9Rec.	

Fonte: Dados fornecidos pela escola pesquisada.

Sabe-se que as notas escolares são resultado do desempenho dos estudantes nas aulas. Estas são obtidas através de atividades qualitativas e quantitativas realizadas durante as aulas, além das atividades extraclases. A Tabela 10 demonstra uma influência (negativa e/ou positiva), mesmo que parcial, dos pais/responsáveis na aprendizagem matemática dos seus(uas) filhos(as).

Observa-se que o rendimento escolar de SILVAM6, MATIASM6 e SANTOSF6, estudantes do 6º ano, está abaixo da média 5,0, estipulada pela Secretaria Municipal de Educação do Salvador. Estes são filhos(as) de pais/responsáveis que demonstraram ter concepção da matemática como uma disciplina importante para a vida, porém complexa. Ademais, possuem baixa escolaridade e confirmam ter dificuldade de aprender e ensinar a matemática a seus filhos. Além das dificuldades que possuem, trabalham de segunda a sábado em jornada de trabalho de 44 horas semanais<sup>39</sup>, o que os afasta das atividades escolares. Nota-se, então, uma interferência negativa, mesmo que parcial, no processo de aprendizagem dos estudantes, visto que seus responsáveis não podem dar um suporte complementar educacional.

Nessa perspectiva, LIMAF6 teve um rendimento na média (5,0) e afirma em seus discursos não gostar da disciplina por ter dificuldades em aprender. Seus pais/responsáveis demonstraram na entrevista que, apesar de utilizarem a matemática na vida profissional, não gostam e possuem dificuldade em assimilar os conteúdos da disciplina. Vale destacar que o acompanhamento familiar desta aluna é realizado apenas pela avó, pois seus pais são divorciados. Conforme explica a aluna, seu pai está presente e distante ao mesmo tempo, já que mora em outro estado; mas, comunicam-se através das chamadas de videoconferência. Já a sua mãe quase não está presente por causa da sua carga horária de trabalho. Nesse caso, percebe-se uma interferência negativa na aprendizagem da matemática: mesmo sendo acompanhada pela avó e estando na média escolar, a aluna está inserida em um contexto social que não a favorece ao aprendizado, uma vez que seus pais afirmam não gostarem da disciplina e não estimulam o aprendizado.

SOUZAM6 é um aluno acima da média na disciplina matemática. É tido pelos colegas como exemplar, estudioso e inteligente, além de ser, nos intervalos, aquele a quem os colegas recorrem para auxiliar no entendimento das questões de matemática. Ele é um pré-adolescente tão responsável que, segundo sua mãe, não há necessidade de convocá-lo para fazer os deveres da escola, já que SOUZAM6 possui uma rotina de estudo estipulada por ele mesmo. Segundo Sprinthall e Collins (1999, p. 321):

---

<sup>39</sup> Carga horária regulamentada pelo Ministério do Trabalho.

Os pais autorizados ou democráticos preparam os filhos durante a infância e a adolescência para assumir responsabilidades na vida adulta. Estes mesmos pais demonstram atitudes responsáveis ao lidar com o comportamento dos filhos, respeitando as suas opiniões. Ao mesmo tempo, oferece-lhes oportunidades para gerir a sua responsabilidade, dentro de limites bastante largos, ensinando-lhes a ter atitudes mais maduras, através das explicações e das respostas que dão ao comportamento dos mesmos.

A família de SOUZAM6 é monoparental. Ele é filho de pais separados e vive com sua mãe. É ela quem o orienta na realização dos afazeres domésticos, o acompanha na sua vida escolar e pessoal, o prepara para a vida, a partir de técnicas de autonomias adotadas de maneira inconsciente, posto que, em seu cotidiano, precisa da ajuda do filho para a organização do lar e para mantê-lo em casa, protegendo-o da violência da rua. A violência doméstica já não existe, conforme relatou o estudante; quando todos moravam juntos, as brigas sempre aconteciam, ele vivia em um ambiente tumultuado. Agora que mora apenas com sua mãe, sente-se em um ambiente de harmonia e de parceria.

Quanto à relação de sua mãe, SOUZAF, com a disciplina matemática, ela relatou não gostar da disciplina e não guardar segredo. Não gosta e seu filho sabe disso. Contudo, afirma que a matemática a “persegue”, pois trabalha como caixa de um mercado. Nesse contexto, a família não interferiu negativamente na concepção e na aprendizagem matemática do estudante SOUZAM6 e sim de forma positiva, uma vez que os relatos e as notas provam o sucesso e o bom desempenho deste pré-adolescente.

VIEIRAF6 é a filha mais nova de pais de uma família nuclear. O pai é técnico em agricultura, a mãe possui o Ensino Fundamental II completo e o irmão faz faculdade de Química enquanto se prepara para prestar vestibular para Medicina. Uma família que, aparentemente, valoriza o capital escolar. Singly (2007) esclarece que as famílias modernas tendem a valorizar a aprendizagem escolar, por não valorizarem um patrimônio econômico. A família VIEIRAM vê na educação escolar a ascensão social, dado que não possuem patrimônio, mas almejam adquiri-los a partir do avanço educacional de seus membros, por isto o incentivo à valorização da escola pela família.

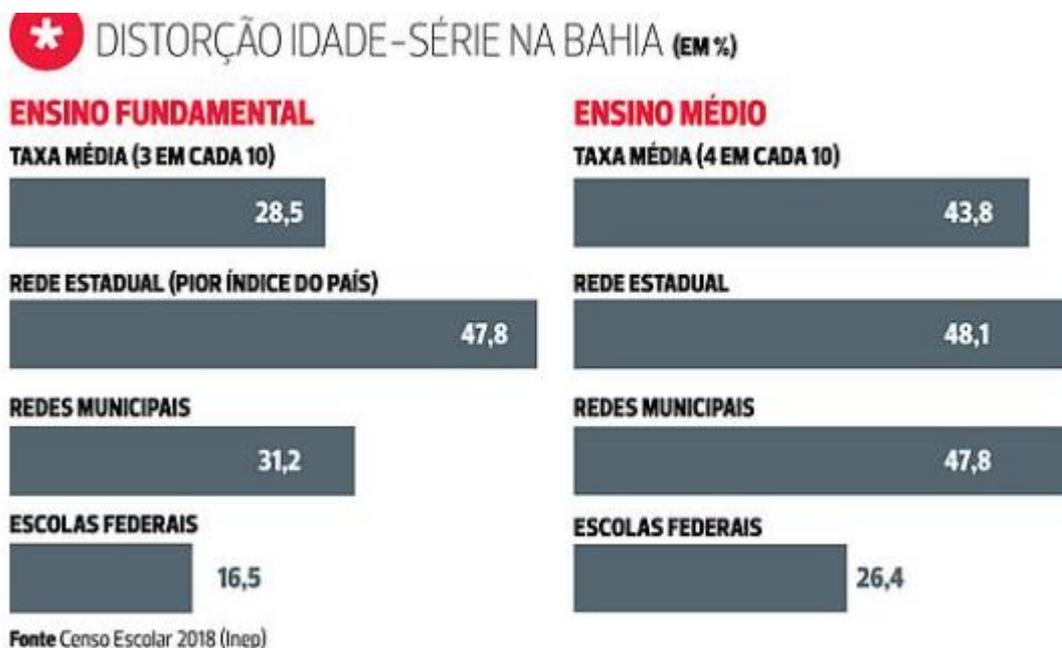
VIEIRAF6 afirmou na entrevista que gosta e aprende com facilidade os conteúdos da matemática e tem um suporte em casa para seu processo de aprendizagem, haja vista que seu irmão esclarece suas dúvidas quando ela solicita. Relatou ainda que aplica saberes matemáticos quando auxilia sua mãe na venda dos geladinhos, ao conferir o troco. Durante o percurso de casa para a escola e vice-versa, joga com o seu pai os saberes da tabuada, além de

conversarem sobre a matemática. Este pai relatou na sua concepção da matemática o seu gosto e a sua facilidade em aprender os conteúdos desta disciplina. Nota-se que a sua concepção positiva em relação à disciplina influenciou, com êxito, a aprendizagem e o desempenho da matemática na vida escolar da filha, como comprova o seu rendimento muito acima da média em todas as unidades do ano letivo de 2019. Ressalta-se também o aproveitamento de VIEIRAF6 na disciplina português com rendimentos também muito acima da média.

MOURAM9 é aluno do 9º ano. Caçula, de pais separados, sua família é monoparental, composta por uma mãe e três filhos. Este estudante possui uma concepção negativa da matemática e relatou na entrevista que, desde os primeiros anos escolares, sente dificuldade nesta disciplina. Inclusive sua mãe pediu que repetisse a 1ª série do Ensino Fundamental I, por perceber que ele não tinha desenvolvido as habilidades e as competências para a próxima série. Além disso, foi conservado no 8º ano após os estudos de recuperação da matemática.

No período da entrevista, estava com 17 anos, frequentando uma turma composta por alunos na faixa etária de 13 a 15 anos; realidade escolar na Bahia, conforme dados do Censo escolar 2018 do INEP:

**Figura 12** – Distorção idade série na Bahia (em%)



Fonte: Garrido e Nascimento (2019).

A situação do estudante MOURAM9 é recorrente no estado da Bahia. Observa-se na Figura 12 uma distorção na idade-série na rede municipal de 31,2%. Vale ressaltar que o

índice da Bahia é um dos piores do país no ensino fundamental. MOURAM9, então, é um aluno que concluiu o Ensino Fundamental II em um período acima de 9 anos. Vale lembrar que a LDB estipulou o período de 9 anos para a conclusão do ensino básico, ou seja, com a idade de no mínimo de 14 a 15 anos. Apesar de ser o mais velho da turma e aparentar maior maturidade, este fator não interferiu na sua aprendizagem. Percebe-se isso a partir da comparação entre seu resultado e o dos demais colegas. Sua concepção negativa sobre a matemática interfere nos seus resultados, conforme demonstrado na Tabela 10.

PEREIRAM9 é um aluno do 9º ano, também com idade avançada para a série que cursa. Pertence a uma família monoparental, composta por sua mãe, uma tia com deficiência e uma irmã mais velha. Na entrevista, ficou claro que a sua concepção em relação à matemática é negativa, pois declara que não gosta e que começou a sentir dificuldade a partir do 6º ano. A afirmação é comprovada nas notas do seu percurso pedagógico da disciplina matemática em 2019 (cf. Tabela 10).

Sua mãe, PEREIRAF, comentou que deixou de ajudá-lo com os deveres de casa quando ele passou para o Ensino Fundamental II, uma vez que não tinha bagagem escolar para dar suporte nesta disciplina. Ela o considera um aluno responsável e obediente, embora não goste de estudar. Sua mãe demonstra não valorizar a educação escolar, posição detectada a partir do discurso em que afirma não dar assistência aos estudos dos seus filhos; não perguntar sobre a rotina escolar (afinal já tem 15 anos) e não ver como um problema o fato de seu filho não gostar de estudar. Segundo Silva (2002, p. 82) “[...] cada família transmite a seus filhos, mais por vias indiretas um certo valor cultural que contribui para definir as atitudes face ao capital cultural e a instituição escolar.”. A mãe de PEREIRAM9 transmite ao seu filho, de maneira indireta, uma concepção escolar de respeito aos mestres e de um ambiente passageiro e obrigatório. Não vê a escola como um capital que auxiliaria seu filho em um futuro melhor. Diante disso, esta pesquisa vê a postura da mãe como uma interferência negativa quanto à aprendizagem matemática do seu filho.

Além das concepções de pais/responsáveis que interferem positivamente ou/e negativamente na aprendizagem da disciplina matemática, foram identificados aspectos relacionados à responsabilidade do aluno com seu desenvolvimento escolar. De acordo com Boavida (1993), para que o aluno tenha acesso à cultura do saber e à cultura tecnológica, é preciso que ele tenha acesso ao conteúdo básico da matemática, como por exemplo: às quatro operações; à interpretação de gráficos, tabelas e às situações problema da vida diária.

O educando que não consegue manter uma rotina de estudo, prestar atenção ao conteúdo exposto durante as aulas e fazer as tarefas escolares em casa não consegue alcançar

a aprendizagem matemática. Observou-se um baixo rendimento em relação aos estudantes que possuem este perfil, a exemplo de PEREIRAM9, MATIASM6 e SILVAM6. Esses estudantes deixaram claro na entrevista certa irresponsabilidade em relação às atividades escolares, dado que afirmam que muitas vezes concluem seus deveres de casa na escola com a ajuda de seus colegas, além de não mencionarem uma rotina de estudo. Este comportamento contribui para o insucesso na disciplina matemática.

Outro aspecto encontrado nesta pesquisa que interfere negativamente na aprendizagem matemática é a concepção que alguns alunos trazem da disciplina como difícil e complexa. Essa ideia vem acompanhada de ojeriza, pavor, repugnância e medo. Esses sentimentos paralisam o pré-adolescente e o adolescente, afastando-os, aos poucos, do gosto pela disciplina, além de criarem um bloqueio e uma indiferença que resultam no baixo rendimento. Segundo Fernandes (2003, p. 87) “[...] o raciocínio não se dá isolado da emoção e da ação.” Logo, ao internalizar sentimentos negativos referentes à matemática, o estudante não consegue perceber como se dá a aprendizagem. Ficam presos à ideia de que é difícil e que, por isto, não conseguem aprender e entender os conteúdos desta disciplina.

LIMAF6, MOURAM9, PEREIRAM9, OLIVEIRAF9 e SANTOSF6 são exemplos de estudantes que demonstraram na entrevista através de gestos e expressões faciais, emoções negativas referentes à aprendizagem matemática. Mendes (2017, p. 57), ao esclarecer sobre a afetividade defendida por Henri Wallon, destaca: “[...] pode-se dizer que a emoção é a exteriorização da afetividade por meio da expressão corporal, motora, visível, ativada pelo fisiológico.” Desse modo, ao observar durante as entrevistas esses alunos(as), foram perceptíveis as suas reações de desagrado e aversão à disciplina.

O acompanhamento familiar, conforme Bhering (1999), Fevorini (2009), Portes (2003), Zago (2003), Oliveira (2005); Silva, Ristum e Dazzani (2015), é primordial para o ensino-aprendizagem. Confirmou-se, nesta pesquisa, a relevância que a família tem no processo de aprendizagem escolar dos filhos(as) ao ouvir os pais/responsáveis e os(as) alunos(as) a respeito de suas concepções sobre a matemática e ao verificar o desempenho dos estudantes. Cabe lembrar que o acompanhamento familiar não está restrito apenas ao ato de ir à escola pegar boletins ou só participar das reuniões pedagógicas. Entende-se, nesta investigação, que o acompanhamento escolar começa em casa, quando pais/responsáveis criam, com seus filhos, regras disciplinares; “contrato” sobre horários de estudo; horários de lazer e obrigações domésticas, mesmo que não consigam estudar juntos ou esclarecer dúvidas. Acredita-se, ainda, que o ato de organizar rotina é uma forma de acompanhamento familiar, visto que alguns pais demonstraram não entender os conteúdos matemáticos do Ensino

Fundamental II, por não possuírem capital escolar suficiente para sanar dúvidas ou ensinar, assim, gerenciam o acompanhamento a partir das regras “contratuais” disciplinares e do pagamento de um reforço escolar.

Os adolescentes do 9º ano, por serem mais independentes, recorreram à tecnologia (celular), utilizavam o site do YouTube para estudar, pesquisar e sanar as dúvidas relacionadas aos conteúdos matemáticos referentes à série em que se encontravam. Nos seus discursos, relataram que tal procedimento os ajudou na aprendizagem dos assuntos explanados pelos seus educadores. Associado a isso, eles conseguiram assistir várias vezes ao conteúdo transmitido por este site, facilitando assim a assimilação, além de trocarem ideias e sugestões com os colegas de turma. Essa possibilidade de recorrer às ferramentas tecnológicas só foi possível para estes estudantes devido à disponibilidade financeira de algumas famílias ao proporcionarem o uso da internet nas suas residências ou a compartilharem com os vizinhos mais próximos.

A falta do capital escolar não impede os pais/responsáveis de acompanharem seus filhos. Nesta pesquisa, verificou-se o diálogo utilizado como meio essencial nas relações familiares: conversas entre pais e filhos sobre os acontecimentos da escola, sobre as impressões em relação aos professores e disciplinas, ao cardápio da merenda e as atividades extraescolares (palestras, oficinas). Estas famílias priorizam o diálogo e o afeto nas suas relações.

Cabe mencionar que a participação das famílias nas reuniões pedagógicas demonstra interesse pela vida escolar dos filhos. Nesta pesquisa, os pais/responsáveis que participam das reuniões pedagógicas são aqueles que acompanham aprendizagem de seus filhos e que veem a escola como parceira. A Tabela 11 expõe um levantamento quantitativo dos participantes. Vale a pena analisar:

**Tabela 11** – Iª reunião de pais/responsáveis, ocorrida em 28 de maio de 2019

<b>Turmas</b>	<b>Sexo Feminino</b>	<b>Sexo Masculino</b>
6º A e B	26	06
7º A e B	19	06
8º A e B	21	01
9º A e B	08	----
Total	74	13

Fonte: Dados fornecidos pela escola pesquisada.

---- Ausência de responsável das turmas do 9º A e B, do gênero masculino na reunião pedagógica.

Essa tabela é referente à primeira reunião pedagógica entre pais/responsáveis e mestres, referente ao término da primeira unidade das atividades pedagógicas. As reuniões favorecem a aproximação das duas instituições – Família e Escola –, oferecendo aos pais/responsáveis informações sobre as atividades que estão sendo desenvolvidas na escola, assim como sobre o relacionamento do estudante com os colegas, funcionários, docentes e seu aproveitamento nas diversas disciplinas. Nesse contexto, verifica-se que as turmas A e B do 6º ano, compostas por 54 alunos, apresentaram o maior número de pais/responsáveis. Em seguida as turmas A e B do 7º ano, compostas por 50 alunos; número semelhante aos 6º anos. Os 8º anos A e B, compostos por 45 alunos, apresentaram um número razoável de pais/responsáveis. Os 9º anos A e B, compostos por 33 estudantes, foram representadas por apenas 8 (oito) pais/responsáveis. De acordo com a Tabela 11, constata-se que os pais/responsáveis que frequentaram em maior número esta reunião foram aqueles dos estudantes dos 6º anos. Seguem uma mesma linha os pais/responsáveis dos 7º e 8º anos. Infelizmente, nota-se um número reduzido de responsáveis dos estudantes dos 9º anos, reflexo da ausência dos familiares no que se refere ao acompanhamento escolar. Conforme já mencionado, eles acreditam que seus filhos, com idades entre 14 a 17 anos, já são responsáveis por seus atos e não precisam tanto de acompanhamento.

A Tabela 11 ainda nos mostra que a presença feminina nas reuniões pedagógicas é maior, fato comprovado durante as entrevistas. Dos 12 pais/responsáveis entrevistados, 9 (nove) eram mulheres, sendo que 6 (seis) destas mães são as responsáveis diretas pelos aspectos financeiro, pedagógico social e emocional dos seus filhos(as), revalidando, assim, o que a escola e talvez a sociedade já saibam: a educação escolar e a educação doméstica, em muitos casos, são respaldadas pelas mulheres.

Observou-se que os estudantes que são acompanhados pelos pais/responsáveis no seu processo de aprendizagem escolar possuem melhor rendimento. Em conformidade com Caetano e Yaegashi (2014, p. 28) “[...] realmente há significativa melhora no desempenho escolar quando a família se envolve, se interessa e se faz presente na vida da criança e nas suas atividades escolares.” O mesmo acontece com os pré-adolescentes e adolescentes quando são acompanhados por seus familiares. Nesta pesquisa, foi detectado o acompanhamento familiar dos seguintes estudantes:

- ✓ VIEIRAF6 – Possui um acompanhamento familiar, em especial do irmão mais velho e do seu pai. Além disso, demonstra autonomia, motivação para o estudo e disciplina.

- ✓ SOUZAM6 – Não possui um acompanhamento familiar quanto à aprendizagem dos conteúdos escolares, porém este pré-adolescente mantém um diálogo constante com a mãe, que o orienta a seguir uma rotina de disciplina e de organização.
- ✓ COSTAF9 – Não possui um acompanhamento escolar quanto ao aprendizado de conteúdos, entretanto, seus pais/responsáveis proporcionam-lhe um reforço escolar, por acreditarem também nos sonhos de sua filha, que almeja ser arquiteta.
- ✓ BARROSM9 – Possui acompanhamento escolar; seu pai e irmão o auxiliam nos estudos quando solicitados. Por causa deste acompanhamento, mesmo que esporádico, o adolescente consegue se manter um pouco acima da média, ainda que tenha afirmado ter dificuldades em entender a disciplina.

Os estudantes MATIASM6, MOURAM9, NEVESF9, OLIVEIRAF9, PEREIRAM9, SANTOSF6 e SILVAM6, que não são acompanhados por seus pais/responsáveis, apresentaram um baixo rendimento. Desse modo, pode-se afirmar, nesta pesquisa, que o acompanhamento familiar se faz necessário para garantir um melhor desempenho no processo de ensino-aprendizagem não só da matemática como de todas as outras disciplinas.

Vale ressaltar que a maioria dos adolescentes dos 9º anos não é acompanhada pelos pais/responsáveis. Seus pais vão à escola apenas quando solicitados e só ofertam ajuda quando seus filhos pedem, pois os consideram responsáveis por seus atos por estarem em uma idade considerada próxima da idade adulta. Apesar de seus pais/responsáveis os considerarem quase adultos, ainda os deixam afastados do meio laboral. Ademais, justificam que não conseguem auxiliar na aprendizagem dos conteúdos matemáticos por serem mais complexos; por isto, alguns pais tentam sanar a ausência disponibilizando reforços escolares no turno oposto ao da escola e a internet nas suas residências.

Os recursos tecnológicos foram também identificados nesta pesquisa como um apoio pedagógico principalmente para os estudantes dos 9º anos. Aqueles que possuem internet em seus lares a utilizam também para a aprendizagem. A plataforma YouTube apareceu como a mais utilizada pelos adolescentes que pesquisam e assistem às videoaulas sobre assuntos matemáticos. Relatam que os vídeos são interativos, de fácil entendimento; além disso, têm a liberdade de repetir as aulas quantas vezes quiserem. Comentam que recorrem a esse recurso para reforçar conteúdos novos e rever conteúdos antigos.

A partir destes relatos, foi perguntado aos alunos, nas entrevistas, quais equipamentos eletrônicos possuem em casa para utilizarem como auxílio nos estudos. A Tabela 12 mostra os equipamentos de todos os 24 participantes da pesquisa.

**Tabela 12** – Dados dos equipamentos eletrônicos que os estudantes possuem

<b>Equipamentos Eletrônicos</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
*Celular	20	45,4
TV	14	31,8
Computador de mesa	01	2,3
Laptop	05	11,4
Tablet	01	2,3
Rádio	02	4,5
DVD	01	2,3
<b>TOTAL DE RESPOSTAS</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2019). Resultados da Entrevista Semiestruturada <sup>40</sup>

\*A maioria tem a quantidade de celular de acordo com o número de familiares existente em uma casa.

Os dados da Tabela 12 revelam que, apesar de pertencerem a famílias de classes populares, os estudantes têm acesso à internet, que pode ser particular ou compartilhada com vizinhos, e utilizam como principal equipamento de estudo, lazer e interação social o aparelho celular. Inclusive, os dados mostram que cada sujeito possui um aparelho. A TV também é outro equipamento utilizado com frequência para o estudo, pois há aquelas que permitem sincronizar com a internet. Outros aparelhos que poderiam auxiliar os estudantes de maneira mais confortável, os computadores e os laptops, por terem uma tela maior e possibilitar a realização de suas atividades escolares, quase que não estão presentes nas residências destes sujeitos. O investimento no aparelho celular é pensado para fins sociais e de lazer. Mesmo não sendo o objetivo principal, os aparelhos celulares interferem positivamente na aprendizagem dos sujeitos desta pesquisa que os utilizam como ferramenta de aprendizagem.

Vale evidenciar que na entrevista foi perguntado aos participantes que atividades de lazer realizam com seus familiares. O intuito de fazer este questionamento foi perceber a relação dos estudantes com seus pais/responsáveis e apurar com que frequência circulam em espaços e atividades culturais, por entender que a união dos membros familiares favorece a harmonia no lar, facilitando uma relação de disciplina, motivação e respeito. Aferiram-se, também, quais espaços e atividades culturais frequentados pelos participantes com intuito de entender se as famílias conseguem complementar a educação escolar proporcionando acesso a

<sup>40</sup> As respostas das entrevistas semiestruturadas foram subjetivas, isto permitiu que os sujeitos optassem por mais de uma alternativa. Essa informação se aplica às tabelas 12 e 13.

ambientes que expressem manifestações intelectuais e artísticas. Na Tabela 13 constam as respostas dos sujeitos referentes às suas atividades de lazer.

**Tabela 13** – Dados dos estudantes e da família em relação ao lazer nos finais de semana

Lazer	Frequência	Porcentagem
Shopping	04	10,0
Vai à praia	02	5,0
Assiste TV	06	15,0
Leitura de Gibis	05	12,5
Leituras Diversas	03	7,5
Videogame	04	10,0
Filmes da NETFLIX	02	5,0
Brinca só e com os(as)amigos(as)	02	5,0
Ouvir música	03	7,5
Jogar bola	03	7,5
Almoço com os familiares	05	12,5
Cinema	01	2,5
<b>TOTAL DE RESPOSTAS</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2019). Resultados da Entrevista Semiestruturada

Observa-se que o uso da TV ainda é a principal atividade de lazer. Um objeto que possui espaço garantido nas salas de estar de muitos brasileiros, por proporcionar interatividade, muitas vezes, sem um alto custo. É uma atração irresistível para muitos, pois substitui outras atividades que teriam algum ônus. Muitos pais/responsáveis não veem a TV como um problema e sim como uma aliada para a permanência de seus filhos em casa. É um lazer que interfere positivamente nas relações familiares, por possibilitar diálogos sobre uma determinada novela, uma notícia ou um filme. A verdade é que a TV é ainda o meio de lazer ao qual muitas crianças e adolescentes da classe popular têm acesso, isto apesar dos programas televisivos muitas vezes não proporcionarem situações educativas e interferirem também de forma negativa no processo de aprendizagem, por afastar os jovens do contato com leituras diversas.

Ainda sobre o lazer, vale apontar que as famílias preservam o ritual de reunir seus membros para almoços, hábito que reforça a união e a valorização da família. Outros atrativos apareceram, tais como a leitura de gibis e leituras diversas, as quais complementam a

aprendizagem escolar. Jogos de vídeo games, ir à praia e ao shopping, brincar com amigos e jogar bola. Apenas um sujeito sinalizou que frequenta o cinema.

Notou-se, nas atividades de lazer realizadas pelos estudantes e seus familiares, a ausência de alguns espaços considerados importantes para o processo de aquisição da aprendizagem significativa e da cultura social, a exemplo de museus, teatros e galerias de artes. Bourdieu (2010, p. 59) reforça que:

[...] o acesso às obras culturais permanece como privilégio das classes cultivadas. Assim, por exemplo, a frequência a museus (que – como se sabe – está fortemente ligada a todos os outros tipos de práticas culturais, assistência a concertos ou frequência a teatros) depende estreitamente do nível de instrução. [...].

Espaços culturais que, infelizmente, as famílias dos sujeitos desta pesquisa não frequentam, nem cogitam frequentar, pela condição socioeconômica em que encontram. Estes ainda são espaços frequentados por sujeitos de outras classes sociais. Cabe, pois, à escola proporcionar tal acesso aos estudantes da classe popular, oportunizando-lhes conhecer outros ambientes culturais além da escola. De acordo com Bourdieu (2010, p. 60): “A existência de uma ligação tão forte entre a instrução e a frequência a museus mostra que só a escola pode criar (ou desenvolver, segundo o caso) aspiração à cultura, mesmo à cultura menos escolar.”. A ausência deste tipo de atividade proporcionada pela escola distancia os estudantes da classe popular de espaços ditos culturais e intelectuais frequentados por aqueles que detêm o capital escolar.

Salienta-se, em alguns discursos, a menção à metodologia do educador. Como o professor é um mediador dos saberes escolares, sua figura é muito importante para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem dos pré-adolescentes e dos adolescentes. Assim, faz-se necessário uma breve análise sobre o educador diante da perspectiva dos estudantes. Os(as) alunos(as) dos 6º anos avaliaram a didática da professora: “passa muita tarefa”; “passa muita tarefa e não corrige”; “não usa jogos”; “não entendo as aulas”; “gosto das aulas de geometria”; “gosto porque sou monitor”; “gosto porque às vezes vou ao quadro.” Sendo que cada estudante enxerga a metodologia do professor conforme seu desempenho na disciplina: aqueles que aparentam ter certa dificuldade fornecem informações negativas, enquanto os que têm um desempenho melhor enfatizam aspectos positivos das aulas da docente.

Os estudantes dos 9º anos apresentam muita dificuldade nos conteúdos específicos da série, mas salientam que a metodologia do professor é “dinâmica”, “se preocupa com os alunos”, “leva jogos” e “corrige as atividades”. Estes estudantes avaliam a metodologia do

docente responsável por estas turmas sem levar em conta seus rendimentos na disciplina. Mesmo aqueles que não gostam ou não conseguem aprender os conteúdos que estão sendo explicados elogiam as aulas do professor. Todavia, mesmo considerando a metodologia do educador adequada, alguns dos alunos(as) não conseguem alcançar as habilidades e competências da disciplina matemática, referente ao termino do Ensino Fundamental II.

A metodologia docente pode interferir tanto de forma positiva, quanto de forma negativa na aprendizagem dos educandos. Nesta pesquisa, a metodologia do professor não está sendo avaliada, embora se entenda que “O novo papel do professor será o de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, interagir com o aluno na produção e crítica de novos conhecimentos [...]” (D’AMBROSIO, 2005c, p. 80).

Em resultado do estudo apresentado, constataram-se opiniões específicas quanto à concepção da disciplina matemática. Evidenciaram-se interferências positivas e negativas das concepções dos familiares no percurso da aprendizagem matemática dos estudantes do Ensino Fundamental II da escola investigada, assim como foram identificadas a presença das mães envolvidas no desenvolvimento intelectual, emocional e físico de seus(uas) filhos(as).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Não, não tenho caminho novo.  
O que tenho de novo é o jeito de caminhar.”  
(Thiago de Mello<sup>41</sup>)

Concluir este estudo foi muito importante para mim, pois consegui as respostas que me inquietavam como educadora da disciplina matemática por 34 anos no exercício da profissão. Os estudantes sempre comentavam sobre as suas concepções positivas e negativas em relação à matemática e eu, como docente, buscava no diálogo com eles alguma informação sobre a origem dessas concepções.

Com a minha inserção no Doutorado, coloquei tais questões, que já me acompanhavam por muitos anos, na prática. Por isso, retorno ao objetivo geral desta pesquisa: **Investigar as concepções que os pais/responsáveis dos(as) alunos(as) de uma escola pública possuem a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências na aprendizagem da disciplina matemática no Ensino Fundamental II.** Ao buscar respostas para o objetivo da pesquisa, outras demandas foram surgindo. Unindo, comparando e as entrelaçando com os teóricos que discorrem sobre a família, família e escola e educação matemática, aos poucos fui montando este quebra-cabeça.

Os dados encontrados permitiram uma reflexão maior sobre as concepções que os sujeitos possuem da matemática e as interferências positivas e negativas dessas concepções familiares na aprendizagem. Porém, para chegar a essas concepções, foi necessário ouvir as famílias, os estudantes e os docentes para verificar a relação mantida entre esses sujeitos. A partir da minha experiência como docente de matemática, sei o quanto é relevante a harmonia entre escola, família e estudantes, para a aprendizagem.

Para melhor interpretar as respostas das entrevistas, realizei uma leitura com o olhar atento, objetivando inventariar os temas mais relevantes que poderiam responder ao objetivo da pesquisa. Escolhi a técnica da análise de conteúdo de Amado, Costa e Crusoé (2017) que permitiu organizar os temas mais importantes em uma matriz, separando-os em categorias, subcategorias e unidades de registros. Dessa maneira, os dados foram revelando respostas aos questionamentos desta pesquisa:

a) Como as famílias interferem/não interferem no desenvolvimento da aprendizagem matemática de educandos de 11 a 17 anos, momento de intensificação das relações sociais?

---

<sup>41</sup> Disponível em: <https://www.pensador.com/frase/MzE3ODU2/>. Acesso em: 10 abr. 2020.

b) Qual a visão que os familiares ou responsáveis envolvidos no acompanhamento direto dos(as) alunos(as) oriundos(as) de escolas públicas inclusivas do Ensino Fundamental II têm da disciplina matemática?

c) O que seria mais importante: a qualidade ou a quantidade do tempo dedicado pelas famílias aos(às) filhos(as) no apoio à aprendizagem matemática?

d) O desempenho escolar, caracterizado pela aprovação, reprovação e evasão de educandos(as) que são acompanhados(as) por familiares, é diferente em relação àqueles que não têm acompanhamento?

Os dados coletados mostraram: i) uma interferência parcial por parte dos pais/responsáveis na aprendizagem dos sujeitos investigados; ii) as concepções de pais/responsáveis e estudantes sobre a matemática; iii) a qualidade e a quantidade de tempo dispensada pelos pais/responsáveis que acompanham o desempenho escolar dos seus(uas) filhos(as); iv) a interferência (ou não) nos rendimentos escolares. A seguir, explico os principais temas identificados a partir da análise e discussão dos dados.

Este estudo revelou depoimentos referentes à relação familiar importantíssima para o desenvolvimento educacional, moral e social dos pré-adolescentes e adolescentes. Foram encontrados diversos arranjos familiares, com maior frequência para a família monoparental – aquela composta por um membro genitor e um(uma) filho(a) –, chamando a atenção para a presença marcante das mulheres nessas famílias como a chefe responsáveis pela educação, alimentação e proteção de seus(uas) filhos(as).

Destacou-se também, na categoria relação familiares, a presença constante do diálogo entre os membros, fato que contraria alguns discursos dos docentes e da direção escolar que reproduzem a ideia de que os familiares dos estudantes são distantes de seus filhos, não sabem dialogar e, muitas vezes, excluem a conversa e adotam o silêncio. Porém as normas disciplinares determinadas pelos familiares mostraram-se flexíveis, com os pais/responsáveis estabelecendo situações de convivência, com receio de frustrar, traumatizar e perder a relação amigável com seus filhos. Assim, são permissivos em momentos que precisavam ser mais autoritários, com os problemas relacionados à aprendizagem.

Sabe-se que a presença da matemática se faz constante e necessária em nossas vidas. Por isso, ao serem questionados sobre a participação dos seus filhos nas compras domésticas, evidenciou-se um equilíbrio entre as famílias investigadas. Metade das famílias levam seus filhos(as) às compras de casa, estimulando-os(as) aos cálculos mentais e mostrando quanto custa cada item da cesta básica, com o intuito de mostrar a realidade financeira da família. A outra metade reconheceu como uma falha da dinâmica familiar não levar seus(uas) filhos(as)

às compras, impossibilitando um desenvolvimento prático das habilidades dos cálculos mentais. Esta pesquisa reconhece a relevância do contato dos pré-adolescentes e adolescentes nesta atividade extraescolar que deve sim ser realizada constantemente pelos responsáveis. Observou-se que as famílias que proporcionam a experiência da compra consciente aos seus filhos contribuem com um aprendizado real e, conseqüentemente, desenvolvem senso de responsabilidade e de cidadania.

Nesta categoria das relações familiares, identificou-se ainda a presença da crença em Deus. Algumas famílias comentaram frequentar igrejas, templos e espaços religiosos. Acreditam que Deus é uma força maior, é quem os ajudam a seguir em frente, mesmo diante de tantas dificuldades apresentadas pela vida. Creem em dias melhores com a certeza de que estão sempre acompanhados por Deus.

Com os índices elevados de desemprego na Bahia, identificou-se nas entrevistas que um número significativo de pais/responsáveis está desempregado e recorre a outras atividades para garantir o sustento da família. Os famosos “bicos” (trabalhos como: diaristas, pedreiros e vendedores ambulantes) são atividades que apareceram com frequência nos discursos dos familiares. Por isso, muitos declararam não terem condições de proporcionarem momentos de lazer ou adquirir algum material que colabore para a aprendizagem de seus filhos. O lazer dos pré-adolescentes e adolescentes é restrito a atividades desenvolvidas em casa, como almoço em família, uso constante dos aparelhos de televisão e de celulares, leituras diversas e a ida a lugares que têm um custo menos oneroso. Assim, observaram-se ambientes familiares com pouco ou quase nenhum acesso a ambientes culturais de lazer, tais como museus, teatros, galerias de artes ou cinema, os quais poderiam favorecer a aprendizagem dos seus(as) filhos(as).

O acompanhamento familiar, quanto à aprendizagem matemática, mostrou diversas variáveis. Cabe ressaltar que os familiares possuem um baixo índice de capital escolar, impossibilitando, assim, uma maior participação no apoio às atividades escolares, em especial da disciplina matemática. Nesse contexto, ficou claro que alguns dos responsáveis pelos estudantes dos 6º anos, ainda conseguem dar um pequeno suporte pedagógico em relação aos conteúdos matemáticos, uma vez que estes assuntos são revisões dos conteúdos do Ensino Fundamental I. Já os estudantes dos 9º anos não possuem um apoio pedagógico familiar, devido aos conteúdos serem considerados complexos por seus responsáveis, que reconhecem suas limitações por possuírem um baixo nível de escolaridade, em razão disto, proporcionam acesso a um reforço escolar e à internet.

As famílias investigadas demonstraram manter um acompanhamento escolar parcial. Mesmo naquelas que, por algum motivo, não estão presentes nas atividades escolares, notou-se uma qualidade no acompanhamento escolar, porque mantém um diálogo, uma relação de afeto, carinho, respeito, preocupação com as atividades e com a relação de seus filhos com colegas e professores. Demonstram, assim, certa preocupação em relação aos afazeres escolares, mesmo sem possuírem um capital escolar, sanando a limitação a partir da atenção e do cuidado que destinam a seus(uas) filhos(as).

Quanto ao desempenho escolar dos estudantes dos 6º e 9º anos em relação à aprendizagem matemática, confirmou-se que o acompanhamento dos familiares é essencial para um bom desempenho dessa aprendizagem, fato comprovado nos históricos escolares destes estudantes no ano letivo de 2019, período em que me encontrava imersa no campo pesquisado.

Quanto à concepção das famílias em relação à disciplina matemática, revelaram-se, neste estudo, dois tipos de concepções. As que possuem concepções de medo, repugnância, vendo a matéria como difícil, complicada e cheia de enigmas; constatou-se que estes aspectos são concepções negativas. Outras famílias, porém, explanaram suas concepções sobre a matemática como: matéria importante para a vida, maravilhosa, fácil de entendimento e presente em todos os momentos.

Este estudo evidenciou que as concepções positivas e negativas dos pais/responsáveis sobre a matemática influenciam, parcialmente, a aprendizagem matemática dos seus(uas) filhos(as). Comprovou-se, portanto, que os aspectos positivos revelados pelas famílias contribuem de forma motivadora, de modo que os estudantes se veem como pessoas persistentes, encorajadas, estimuladas para os estudos, até mesmo criando metas para o seu futuro.

As concepções negativas também trazem influências para a aprendizagem dos pré-adolescentes e adolescentes, causando aspectos danosos, tais como a baixa confiança em si mesmo; conseqüentemente, não acreditar que é capaz de aprender os conteúdos desenvolvidos em classe, achar a matemática complicada e desenvolver aversão sobre esta disciplina.

Além dessas influências, os estudantes relataram outras situações que dificultam a sua aprendizagem matemática: não realizar as atividades de classe e de casa após a explicação do educador; não fazer uso com frequência do livro didático desta disciplina; permanecer por muito tempo no uso do celular, utilizando as plataformas digitais; não esclarecer as dúvidas com o professor devido à timidez; além da metodologia desenvolvida pelo professor.

Dentre essas relações de dificuldade de aprendizagem da matemática, vale destacar que, dos relatos expostos, o que se refere à escola é sobre a metodologia do professor. Cabe aos professores de matemática também ficarem atentos à recepção dos alunos a suas disciplinas, para que assim possam rever possíveis metodologias que não conferem resultados satisfatórios.

Conforme Selbach (2015, p. 21), “[...] os alunos aprendem quando associam o que ouvem dos saberes ditos pelo professor com os saberes já registrados em suas memórias”. Assim sendo, em sua metodologia, o professor deve estar atento a essas associações e se a existência ou não delas interfere na aprendizagem matemática dos estudantes. As entrevistas com os professores dos estudantes possibilitaram um maior conhecimento da prática pedagógica destes educadores e suas possíveis interferências, sejam elas positivas ou negativas, nas percepções dos estudantes sobre a disciplina.

Em relação à Família e à Escola, esta pesquisa mostrou o quanto esta parceria é fundamental para o desenvolvimento dos pré-adolescentes e adolescentes em relação ao desenvolvimento do ensino-aprendizagem. “Ensinar o aluno a ter uma postura positiva e recobrar-se diante de situações difíceis talvez seja um dos objetivos mais importantes da escola.” (MELLO, 2005, p. 20). Ficou claro que a Instituição Escola, com seus saberes, não consegue formar o cidadão sozinha, pois precisa daqueles saberes constituídos pela família, na convivência social, no lazer, na cultura e nas relações sociais, ela ainda é o *locus* privilegiado da instrução, local de sistematização, de análise, de síntese da aprendizagem.

Este estudo também é uma contribuição para os pais adquirirem novos olhares e conhecimentos sobre a matemática, tornando-se verdadeiros agentes de incentivos e exemplos para os seus(uas) filhos(as) em relação à aprendizagem matemática. Os resultados parciais deste estudo podem desmistificar concepções negativas pré-concebidas e instaladas no imaginário dos pais/responsáveis sobre a Matemática e divulgar para seus(uas) filhos(as) a relevância dessa disciplina para a vida. Apontando possíveis propostas para os pais/responsáveis sobre o acompanhamento dos estudos em relação à disciplina Matemática.

Além de apoio para os pais/responsáveis deste estudo, a pesquisadora buscará um apoio da Secretaria Municipal de Educação do Município de Salvador - SMED, para que possa divulgar esta pesquisa para as famílias responsáveis do Ensino Fundamental II. Assim como compartilhar com os educadores da disciplina matemática, através de encontros proporcionados pelo setor pedagógico da Secretaria de Educação do Município de Salvador, a importância da sua metodologia e a relação com seus alunos em classe.

Além destas ações desenvolvidas em parceria com a SMED, a pesquisadora socializará os resultados da pesquisa por diversos meios de comunicação: publicação textual, comunicações orais (congressos, simpósios e seminários) e outros eventos relacionados ao tema do objeto.

Portanto, finalizo esta pesquisa com as inquietações, hipóteses e objetivos respondidos e analisados por mim, durante todo o tempo da construção desta tese com um olhar de dever cumprido. O conhecimento sobre as concepções que os familiares têm do “mundo dos números” e as possíveis interferências na aprendizagem dos pré-adolescentes e dos adolescentes não se esgotam. Proporcionarão novos voos para outros pesquisadores ou para a própria pesquisadora seguir com novos estudos sobre a importância da matemática em nossas vidas.

## REFERÊNCIAS

- 43% DOS IDOSOS são os principais responsáveis pelo sustento da casa, revela pesquisa. *Portal T5*, Paraíba, 26 nov. 2020. Disponível em: <https://www.portalt5.com.br/noticias/single/nid/43-dos-idosos-sao-os-principais-responsaveis->. Acesso em: 01 dez. 2020
- ABRIC, Jean Claude. O estudo experimental das representações sociais. *In*: JODELET, Denise (Org.). *As Representações Sociais*. Tradução de Lilian Ulup. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p. 155-171.
- ALMANAQUE ABRIL. São Paulo: abril, 2011. p. 674-675.
- ALVES, Rubem. *A alegria de ensinar*. 5 ed. São Paulo: Ars Poética, 1994.
- AMADO, João; COSTA, Antônio Pedro; CRUSOÉ, Nilma. A Técnica da Análise de Conteúdo *In*: AMADO, João. *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. 3 ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017. p. 301-352.
- AMADO, João; FERREIRA, Sónia. A Entrevista na Investigação em Educação. *In*: AMADO, João. *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. 3 ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017a. p. 209-234.
- AMADO, João; FERREIRA, Sónia. Estudos (Auto)Biográficos – Histórias de Vida. *In*: AMADO, João. *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. 3 ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017b. p. 171-187.
- AMADO, João; SILVA, Luciano Campos. Os Estudos Etnográficos em Contextos Educativos. *In*: AMADO, J. *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. 3 ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017. p. 147-170.
- AMADO, João; VIEIRA, Cristina C. A Validação da Investigação Qualitativa. *In*: AMADO, J. *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. 3 ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017. p. 359-378.
- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmaso Afonso de. *Etnografia da prática escolar*. 18 ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.
- BACQUET, Michelle. *Matemática sem dificuldade*. Porto Alegre: ARTMED, 2001.
- BARALDI, Ivete Maria. *Matemática na escola: que ciência é esta?* Bauru: EDUSC, 1999.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BAUMAN, Zygmunt. *Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos*. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do. (Orgs.). *Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade*. Brasília-DF: MEC/SEB, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/ensifund9anobasefinal.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2020.

BEAUD, Stéphane; WEBER, Florense. *Guia para a pesquisa de campo: produzir e analisar dados etnográficos*. Tradução de Sérgio Joaquim de Almeida. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

BEE, Helen. *A criança em desenvolvimento*. Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. 7 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BHERING, Eliana; SIRAJ, Iram Blatchford. A Relação Escola-Pais: um modelo de trocas e colaboração. *Cadernos de Pesquisa*, n. 106, p. 191-216, 1999. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15741999000100010>. Acesso em: 15 ago. 2020.

BOAVIDA, Ana Maria Dias Roque de Lemos. *Resolução de Problemas em Educação Matemática: Contributo para uma análise epistemológica e educativa das representações pessoais dos professores*. 1993. 303f. Dissertação (Ciências da Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 1993.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Ponte Editora, 1994.

BOURDIEU, Pierre. *Escritos de Educação*. NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio Mendes (Orgs.). 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília-DF: Casa Civil, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 25 jul. 2018.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília-DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. *Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006*. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Brasília-DF: Casa Civil, 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm). Acesso em: 20 jan. 2020.

BRASIL. *Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990*. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília-DF: Casa Civil, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm). Acesso em: 16 jan. 2019.

BRASIL. *Lei n.º. 9.394, 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília-DF: Casa Civil, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 20 jan. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Programa Nacional de Fortalecimento dos Conselhos Escolares: conselhos escolares - uma estratégia de gestão democrática da educação pública*. Brasília-DF: MEC/SEB, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: matemática: ensino de quinta a oitava séries*. Brasília, 1998a.

BRASIL. Ministério da Educação. *Escala de proficiência de matemática 5º ano do ensino fundamental*. Brasília-DF: Inep/MEC, 2018. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/prova\\_brasil\\_saeb/escala/escala\\_proficiencia/2018/MT\\_5EF.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/escala_proficiencia/2018/MT_5EF.pdf). Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Escala de proficiência de matemática 9º ano do ensino fundamental*. Brasília-DF: Inep/MEC, 2018. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/prova\\_brasil\\_saeb/escala/escala\\_proficiencia/2018/MT\\_9EF.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/escala_proficiencia/2018/MT_9EF.pdf). Acesso em 20 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Press Kit Saeb 2017*. Brasília-DF, 2020. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/saeb/2018/documentos/presskit\\_saeb2017.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2018/documentos/presskit_saeb2017.pdf). Acesso em: 11 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. *Press Kit Saeb 30 anos*. Brasília-DF, 2020. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/saeb/2019/presskit/PressKit\\_Saeb\\_2019.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2019/presskit/PressKit_Saeb_2019.pdf). Acesso em: 14 fev.2019.

BRASIL. Ministério da Educação. *Relatório Saeb 2017*. Brasília-DF: Inep/MEC, 2019. Disponível em: [http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset\\_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6730262](http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6730262). Acesso em: 14 fev.2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília-DF: MEC/SEF, 1998b.

BRASIL. Resolução 510, de 7 de abril de 2016. Trata das especificidades éticas das pesquisas nas ciências humanas e sociais e de outras que utilizam metodologias próprias dessas áreas. *Diário Oficial da União*. Brasília-DF, 24 maio 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2017.

BRONFENBRENNER, Urie. *A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados*. Tradução Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BROUSSEAU, Guy. A cultura matemática é um instrumento para a cidadania. *Revista Nova Escola*, São Paulo, ano XXIV, n. 228, p. 28, dez. 2009.

CAETANO, Luciana Maria; YAEGASHI, Solange Franci Raimundo (Orgs.). *Relação Escola e Família: Diálogos interdisciplinares para a formação da criança*. São Paulo: Paulinas, 2014.

CAMPANINI, Giorgio. Família Ampliada. In: JODELET, Denise (Org.). *As Representações Sociais*. Tradução: Lillian Ulup. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p. 317-322.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. *Psicologia da Aprendizagem*. 29 ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

CARDOSO, Amauri Mungunba. A família e sua atualidade. *Revista Escola de Pais do Brasil*, n. 17, Salvador, p. 5, out. 1996.

CARRAHER, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Analúcia. *Na vida dez na Escola zero*. 10 ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CAVALCANTI, Vanessa Ribeiro Simon; ARAÚJO, Ulisses Campos de. A família como primeira opção: abordagens teóricas e interdisciplinares sobre pobreza e políticas públicas. In: MENEZES, Euclimar Xavier de; CASTRO, Mary Garcia (Orgs.). *Família, população, sexo e poder: entre saberes e polêmicos*. São Paulo: Paulinas, 2009. p. 151-174.

CONCEPÇÃO. In: HOUAISS, Antônio. *Minidicionário Houaiss da língua portuguesa*. 4 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010. p. 183.

CONCEPÇÃO. In: CUNHA, Antônio Geraldo da. *Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa*. 4 ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010. p. 168.

CRESWELL, Jonh W. *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2 ed. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRUZ NETO, Otávio. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 51-66.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Da Realidade À Ação: Reflexões sobre Educação e Matemática*. 2 ed. Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1986.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. A educação matemática e etnomatemática. *Teoria e prática da Educação*, Maringá-Paraná, v. 4, n. 8, p. 15-33, jun. 2001.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. A matemática pulsa no dia-a-dia. *Revista Nova Escola*, São Paulo, ano XVII, n. 150, p. 18-25, mar. 2002.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan *et al.* A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 7, p. 70-93, set./dez. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782004000300006>. Acesso em: 10 set. 2020.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. O programa etnomatemática como uma proposta de reconhecimento de outras formas culturais. *Yupana*, Santa Fé, v. 2, n. 5, p. 63-71, 2005b. Disponível em: <https://funes.uniandes.edu.co/16223>. Acesso em: 13 set. 2019.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31. n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005a. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v31n1/a08v31n1.pdf>. Acesso em: 13 set. 2019.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 12 ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2005c.

DESLAURIES, Jean Pierre; KÉRISIT, Michele. O delineamento de pesquisa qualitativa. In: DESLAURIES, Jean Pierre *et al.* *A pesquisa Qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Tradução de Ana Cristina Nasser. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p. 127-153.

DOMINGOS, Marina. Pesquisa mostra que família é fator determinante no desempenho do aluno. In: *Agência Brasil*, 17 set. 2004. Disponível em: <https://imirante.com/brasil/noticias/2004/09/17/pesquisa-mostra-que-familia-e-fator-determinante-no-desempenho-do-aluno.shtml>. Acesso em: 19 set. 2017.

DONATI, Pierpaolo. *Família no século XXI: abordagem relacional*. Tradução de João Carlos Petrini. São Paulo: Paulinas, 2011.

FERNANDES, Maria Nilza de Oliveira. *Vestibular do conhecimento e da vida*. Salvador: EGBA, 2003.

FERNANDES, Elisângela. A ponte para aprender. *Revista Nova Escola*, São Paulo, ano XXVI, n. 248, p. 82-84, dez. 2011.

FERREIRA, Patrícia Margarida Gregório. Escola da Vida, Escola de (In)Sucesso: um itinerário inacabado de investigação. *IS Working Papers*, n. 24, Porto, Instituto de Sociologia da Universidade de Porto, 2016. Disponível em: [https://isociologia.up.pt/sites/default/files/working-papers/wp24\\_160616100409.pdf](https://isociologia.up.pt/sites/default/files/working-papers/wp24_160616100409.pdf). Acesso em: 10 jan. 2020.

FETTER, Marco Antônio. *A família e o lazer: uma parceria muito mais do que necessária*. [s.l.]: [s.n.], [2005?]. Disponível em: [http://www.unifam.com.br/familia\\_e\\_o\\_lazer.php](http://www.unifam.com.br/familia_e_o_lazer.php). Acesso em: 15 jan. 2005.

FEVORINI, Luciana Bittencourt. *O envolvimento dos pais na educação escolar dos filhos: um estudo exploratório*. 2009. 178f. Tese Doutorado (Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 2009. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde-22022010-104135/en.php>. Acesso em: 12 jan. 2019

FIORENTINI, Dário. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. *Revista Zetetiké*, Campinas, Unicamp, ano 3, n. 4, p. 1-37, 1995.

FIORENTINI, Dário. Diálogo com Educadores - Professor Dr. Dário Fiorentini. *Revista Espaço Pedagógico*, Passo Fundo, RS, v. 20, n. 1, p. 217-227, jan./jun. 2013. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/3517/2302>. Acesso em: 10 fev. 2020.

FIorentini, Dario; Miorim, Maria Ângela. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática. *Boletim SBEM*, São Paulo, v. 4, n. 7, 1996.

GARRET, Annette. *A entrevista, seus princípios e métodos*. Tradução de Maria Mesquita Sampaio, Gladys Ida Archer de Camargo, Helena Iraci Junqueira, Nador Gouveia Kfourri, Heloísa Marcondes Faria. 10 ed. Rio de Janeiro: Editora: Agir, 1991.

GARRIDO, Yasmin; NASCIMENTO, Vinicius. Metade dos alunos de escolas públicas estaduais estão atrasados na Bahia. *Jornal Correio da Bahia*, 01 fev. 2019. Disponível em: <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/metade-dos-alunos-de-escolas-publicas-estaduais-estao-atrasados-na-bahia/>. Acesso em: 01 fev. 2019.

GILLY, Michel. As representações sociais no campo da educação. In: JODELET, Denise (Org.). *As Representações Sociais*. Tradução: Lilian Ulup. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p. 321-342.

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; CASTRUCCI, Benedicto. *A Conquista da Matemática: 9º ano: ensino fundamental - anos finais*. 4 ed. São Paulo: FTD, 2018.

GOMES, Romeu. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2009. p. 79-108.

GOULART, Iris Barbosa. *Piaget: Experiências básicas para utilização pelo professor*. 20 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). IBGE educa. 2020. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/>. Acesso em: 10 set. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Família e Domicílio – características das famílias - tipos de famílias*. [2010?]. Disponível em: <https://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=6&op=0&vcodigo=FED304&t=tipos-familia>. Acesso em: 20 nov. 2020.

JODELET, Denise. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, Denise (Org.). *As Representações Sociais*. Tradução: Lilian Ulup. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p. 17-44.

JUNGES, Lisiane Alvim Saraiva. *A relação Família-Escola sob a perspectiva do Professor de Ensino Fundamental*. 2015. 179f. Tese (Doutorado do Programa de Pós Graduação em Psicologia) – Universidade Federal do Grande do Sul, Porto Alegre, RS. 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufgrs.br/bitstream/handle/10183/130502/000975151.pdf?sequence=1000975151.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2020.

KWAK, Anna. Família reconstruída. In: *Lexicon: termos ambíguos e discutidos sobre família, vida e questões éticas*. Tradução Cláudia Scolari. Brasília: CNBB, 2004. p. 425-436

LAHIRE, Bernard. *Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável*. Tradução de Ramon Américo Vasques; Sonia Goldfeder. São Paulo: Editora, Ática, 1997.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 5 ed. São Paulo: Ed. Atlas 2003.

LOPES NETA, Natércia de Andrade. *Representações Sociais da escola por pais e desempenho escolar dos alunos, em contextos de diferentes níveis de violência*. 2017. 193f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Portugal, 2017.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. A. D. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, Roberto Sidnei. *A Etnopesquisa Crítica e Multirreferencial nas ciências Humanas e na Educação*. Salvador: EDUFBA, 2000.

MANZINI, Eduardo José. Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um programa de pós-graduação em educação. *Revista Percursos: NEMO*, Maringá, v. 4, p. 149-171, 2012.

MELLO, Guiomar Namó. Sucesso na aprendizagem fortalece o aluno para vida. *A Revista do Professor Escola*, São Paulo, ano XX, n. 181, p. 20, abr. 2005.

MENDES, Daniela Barros. *Memórias afetivas: a constituição do professor na perspectiva de Henri Wallon*. São Paulo: Ed. Loyola, 2017.

MEVES, Christa. Família monoparental. In: *Lexicon: termos ambíguos e discutidos sobre família, vida e questões éticas*. Tradução de Claudia Scolari. Brasília: CNBB, 2004. p. 415-418.

MILANI, Feizi M. Adolescência e violência: mais uma forma de exclusividade. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 15, p.1-8, dez. 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.194>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 28 ed. Petrópolis: Vozes, 2009a. p. 9-29.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 28 ed. Petrópolis: Vozes, 2009b. p. 61-77.

MOSCOVICI, Serge. *Representações Sociais: Investigações em Psicologia social*. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS - OBMEP. *Apresentação*. 2019. Rio de Janeiro-RJ. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/apresentacao.htm>. Acesso em: 12 dez. 2020.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS - OBMEP. *Calendário OBMEP - 2020*. 2020a. Rio de Janeiro-RJ. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/calendario.htm>. Acesso em: 12 dez. 2020.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS - OBMEP. *Premiados da OBMEP*. 2020b. Rio de Janeiro-RJ. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/premiados.htm>. Acesso em: 12 dez. 2020.

OLIVEIRA, Eliana Braga Garcia de. *O papel da família na aprendizagem matemática entre alunos de 5ª Série em Novos Alagados*. 2005. 158f. Dissertação (Mestrado em Família na Sociedade Contemporânea) – Universidade Católica de Salvador, Salvador, 2005.

OSÓRIO, Luiz Carlos. O que é a família afinal? In: OSÓRIO, Luiz Carlos. *Família Hoje*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 14-23.

PAROLIN, Isabel. Família, professor e escola: uma grande parceria. *Revista Aprendizagem: Dificuldades de Aprendizagem e do Ensino*, Pinhais, ano 2, n. 6, p. 39, jun. 2008.

PARRA, Cecília et al. *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Tradução de Juan Acuna Llorens. Porto alegre: Artes Médicas, 1996. p. 186-235.

PASSOS, Cármen Lúcia Bancaglioni; ROMANATTO, Mauro Carlos. *A Matemática na formação de professores dos anos iniciais: aspectos teóricos e metodológicos*. São Carlos: EDUSFCar, 2010.

PATTO, Maria Helena Souza. *A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia*. São Paulo: T. A. Queiroz, 1993.

PESSOA, Fernando. Mar Português. In: *Pensador*. [20--]. Disponível em: <https://www.pensador.com/frase/MTg4MTg2/>. Acesso em: 10 de jul. 2019.

PETRINI, Giancarlo. Mudanças sociais e mudanças familiares. In: PETRINI, Giancarlo; CAVALCANTI, Vanessa Ribeiro Simon (Org.). *Família, sociedade e subjetividades: uma perspectiva multidisciplinar*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2005. p. 29-53.

PETRINI, Giancarlo. Família na abordagem relacional de Pierpaolo Donati. In: DONATI, Pierpaolo. *Família no Século XXI: abordagem relacional*. Tradução de João Carlos Petrini. São Paulo: Ed. Paulina, 2008.

PETRINI, Giancarlo; ALCÂNTARA, Miriã Alves Ramos de; MOREIRA, Lúcia Vaz de Campos. Família na contemporaneidade: uma análise conceitual. In: MENEZES, José E. X. de; CASTRO, Mary Garcia (Org.). *Família, população, sexo e poder: entre poderes e polêmicas*. São Paulo: Paulinas, 2009, p. 257-274.

PETRINI, Giancarlo. *Introdução*. In: PETRINI, Giancarlo; MOREIRA, Lúcia Vaz de Campos; BARBOSA, Francisco de Barros (Orgs.). *O pai na sociedade contemporânea*. Bauru, São Paulo: EDUSC, 2010.

PETRINI, Giancarlo; ALCÂNTARA, Miriã Alves Ramos de. Vida familiar: a busca da satisfação em meio a ambiguidades. In: BASTOS, Ana Cecília de Sousa; MOREIRA, Lúcia Vaz de Campos; PETRINI, Giancarlo; ALCÂNTARA, Miriã Alves Ramos de (Orgs.). *Família no Brasil: recurso para a pessoa e a sociedade*. Curitiba: Juruá, 2015. p. 213-241.

PETRINI, Giancarlo; DIAS, Marcelo Couto. A Família como capital social e as políticas familiares. In: BASTOS, Ana Cecília de Sousa; MOREIRA, Lúcia Vaz de Campos; PETRINI, Giancarlo; ALCÂNTARA, Miriã Alves Ramos de (Orgs.). *Família no Brasil: recurso para a pessoa e a sociedade*. Curitiba: Juruá, 2015. p. 111-150.

PETRINI, João Carlos. *Pós-Modernidade e Família: um itinerário de compreensão*. Bauru, São Paulo: Edusc, 2003.

PETRINI, João Carlos; FORNASIER, Rafael C. *Família: caminho da sociedade e da Igreja*. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

PIAGET, Jean. *Psicologia da Inteligência*. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

PIAGET, Jean. *O nascimento da inteligência*. Tradução de Nathanael C. Caixeiro. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores S. A, 1983.

PIAGET, Jean. *Para onde vai a Educação?* Tradução de Ivete Braga. 14 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

PIAGET, Jean. *Epistemologia Genética*. Tradução de Álvaro Cabral. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

POLATO, Amanda. Sem medo de contas e equações. *Revista Nova Escola*, São Paulo, ano XXIII, n. 209, p. 62-65, jan./fev. 2008.

PORTES, Écio Antônio. O trabalho escolar das famílias populares. In: NOGUEIRA, Maria Alice; ROMANELLI, Geraldo; ZAGO, Nadir (Orgs.). *Família e Escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares*. 2 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003. p. 61-80.

Q-EDU. *Avaliação Municipal, Estadual e Nacional*. Disponível em: <http://www.qedu.org.br/>. Acesso em: 1 out. 2018.

RIBEIRO, Daniela de Figueiredo. *Os bastidores da relação família-escola*. 2004. 266f. Tese (Doutorado em Psicologia e Educação) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59137/tde-16072008-230443/publico/tese.pdf>? Acesso: 20 jul. 2020.

RIBEIRO, Marco Aurélio de Patrício. *Como estudar e aprender: Guia para pais, educadores e estudantes*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

ROMANELLI, Geraldo. Famílias de camadas médias e escolarização superior dos filhos - O estudante trabalhador. In: NOGUEIRA, Maria Alice; ROMANELLI, Geraldo; ZAGO, Nadir (Orgs.). *Família e Escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares*. 2 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003. p. 99-124.

ROSA NETO, Ernesto. Apresentação e revisão técnica da tradução. In: SADOVSKY, Patricia. *O ensino da matemática hoje: enfoques, sentidos e desafios*. Tradução de Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: Ática, 2010. p. 7-9.

- SÁ, Robson. Bernardo Toro e as Sete Competências da Escola Contemporânea. *In: Infoescola*. [2015?]. Disponível em: [www.infoescola.com/pedagogia/bernardo-toro-e-as-sete-competencias-da-escola-contemporanea/](http://www.infoescola.com/pedagogia/bernardo-toro-e-as-sete-competencias-da-escola-contemporanea/). Acesso em: 10 set. 2018.
- SADOVSKY, Patricia. *O ensino da matemática hoje: enfoques, sentidos e desafios*. Tradução de Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: Ática, 2010.
- SALVADOR. Lei nº 7.791 de 25 de janeiro de 2010. Aprova o Plano Municipal de Educação de Salvador e dá outras providências. *Diário Oficial do Município*, Salvador, 26 jan. 2010.
- SALVADOR. Secretaria Municipal de Educação. PROSA 2017- Programa Salvador Avalia. 2ª avaliação. *Revista do Professor - Matemática. CAED, Juiz de Fora*, v. 1, jan./dez. 2017.
- SALVADOR. Secretaria Municipal de Educação. PROSA 2018 - Programa Salvador Avalia. *Revista do Gestor Escolar. CAED, Juiz de Fora*, v. 2, jan./dez. 2018.
- SALVADOR. Secretaria Municipal de Educação. *Referencial Curricular Municipal para os Anos Finais do Ensino Fundamental*. Salvador: PMS, 2019.
- SELBACH, Simone. *Matemática e Didática*. 2 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2015.
- SILVA, Demóstenes; RISTUM, Marilena; DAZZANI, Maria Virginia Machado. A relação família-escola: parcerias e desencontros. *In: BASTOS, Ana Cecília de Sousa et al. (Org.). Família no Brasil: recurso para a pessoa e sociedade*. Curitiba, 2015. p. 290-311.
- SILVA, Josias Alves de Melo. *Educação Matemática e exclusão social: tratamento diferenciado para realidades desiguais*. Brasília: Plano Editora, 2002.
- SILVA, Veleida Anahí da. *Por que e para que aprender a Matemática? A relação com a matemática dos alunos das séries iniciais*. São Paulo: Cortez, 2009.
- SIMÕES, Maria da Graça Rolo dos Santos. *Formação parental em contexto escolar: promoção da construção de pontes entre escola e família*. 2013. 281. Tese (Doutoramento em Ciências da Educação) – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Portugal, 2013.
- SINGLY, François. *Sociologia da família contemporânea*. Tradução Clarice Ehlers Peixoto. Rio de Janeiro: FGV, 2007. p. 43-62.
- SOARES, Sergei Suarez Dillon; NASCIMENTO, Paulo A. M. Evolução do Desempenho Cognitivo dos jovens brasileiros no Pisa. *Cadernos de Pesquisa*, v. 42, n. 145. São Paulo, jan./abr. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742012000100006>. Acesso em: 10 de abr. 2018.
- SPRINTHALL, A. Norman; COLLINS. W. Andrews. *Psicologia do Adolescente: uma abordagem desenvolvimentista*. 2 ed. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa. 1999.
- SZYMANSKY, Heloisa. *A relação família/escola: desafios e perspectivas*. Brasília, DF: Plano, 2003.

TAMBORINI, Tiago; CURI, Pati; CHACUR, Patrícia. *Como educar no século XXI? O guia antipânico para pais e mães*. São Paulo: Labrador, 2018.

TUCHAPESK, Michela. *O Movimento das Tendências na Relação Escola-Família-Matemática*. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 2004. Disponível em: [https://repositorio.br/bistream/handle/11449/91068/tuchapesk\\_m\\_me\\_rela\\_prot.pdf?sequence=1](https://repositorio.br/bistream/handle/11449/91068/tuchapesk_m_me_rela_prot.pdf?sequence=1). Acesso em: 20 jul. 2020.

VICENTE, Cenise Monte. O direito à convivência familiar e comunitária: uma política de manutenção do vínculo. In: KALOUSTIAN, Sílvio Manoug (Org.). *Família Brasileira: a base de tudo*. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNICEF, 1994. p. 47-59.

VIEIRA, Cristina C. Investigação, conhecimento científico e responsabilidade social: reflexões a partir das Ciências Sociais e Humanas. *Exedra Revista Científica*, número temático EIPÉ 2019, p. 29-37, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7304922>. Acesso em: 20 jul. 2020.

VIOLÊNCIA na Bahia: lar é o local mais perigoso para as mulheres. *Secretaria de políticas para as mulheres*, Salvador, 17 jul. 2019. Disponível em: <https://www.mulheres.ba.gov.br/2019/07/2490/Violencia-na-Bahia-lar-e-o-local-mais-perigoso-para-as-mulheres.html>. Acesso em: 20 set. 2019.

WEIL, Pierre. *A Criança, o Lar e a Escola*. 23 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

ZAGO, Nadir. Processos de escolarização nos meios populares. In: NOGUEIRA, Maria Alice; ROMANELLI, Geraldo (Orgs.). *Família e Escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares*. 2 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003. p. 17-44.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA: ESTUDANTE**

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Duração: \_\_\_\_\_

**1ª Etapa -Identificação Pessoal**

- 1.Sexo \_\_\_\_\_ 2. Idade \_\_\_\_\_  
3.Religião \_\_\_\_\_ 4. Bairro onde reside \_\_\_\_\_

**2ª Etapa Relação com a família:**

5. Quem mora na sua casa?  
6. Fale um pouco da sua família?  
7. Como é a sua relação com seus pais e irmãos?  
8. Você costuma conversar com seus pais sobre o que acontece na escola?  
9. Seus pais/responsáveis conversam com você sobre a disciplina Matemática?  
10. Quem trabalha na sua família?  
11. Comente um pouco a educação que seus pais dão para você.

**3ª Etapa Relação com a matemática e os equipamentos eletrônicos.**

12. Quais os equipamentos eletrônicos que sua casa tem?  
13. Você possui computador? Sabe usar? Possui e-mail? Você utiliza os recursos tecnológicos, (*youtub*, etc.), para aprender matemática?  
14. O que é a Matemática para você?  
15. Como você aprende matemática na escola?  
16. Você faz os exercícios de matemática?  
17. Quando você tem dificuldade em algum assunto da matemática, você tira as dúvidas com quem?  
18. Você tem dificuldade em matemática?  
19. Você acha importante Matemática para a sua vida? Por quê?  
20. Você teria mais outra informação que considere relevante para a nossa pesquisa?

Obrigada!

## APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA: PAIS OU RESPONSÁVEIS

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Duração: \_\_\_\_\_

### **1ª Etapa -Identificação Pessoal**

- 1.Sexo \_\_\_\_\_ 2. Idade \_\_\_\_\_  
 3.Religião \_\_\_\_\_ 4. Estado Civil \_\_\_\_\_  
 5. Bairro onde reside \_\_\_\_\_ 6. Nível de Escolaridade \_\_\_\_\_  
 7. Profissão: \_\_\_\_\_

### **2ª Etapa Relação com a família:**

8. Quantos filhos você tem?  
 9. Quantas pessoas compõem sua família? Relate um pouco como é esta família.  
 10. Quem trabalha na sua família?  
 11. Com quem ficou a responsabilidade com os filhos?  
 12. Você deixa seu (ua) filho(a) fazerem cálculos dos pagamentos e receber trôco?  
 13. Seu(ua) filho(a) os acompanham nas compras da casa?  
 14. Você estuda com seu(ua) filho(a)?

### **3ª Etapa Relação com a matemática e os equipamentos eletrônicos.**

15. Qual a concepção que você tem da matemática?  
 16. Este aspecto é passado para o(a) filho(a)? Como?  
 17. Quais os equipamentos eletrônicos que sua casa tem?  
 18. Você possui computador? Sabe usar? Possui e-mail?

### **4ª Etapa -Relação Família e Escola**

19. Relate um pouco sua vida em relação à escola.  
 20. Você frequenta as atividades da Escola de seu filho?  
 21. O que você acha das reuniões de pais? Você participa? De que maneira?  
 22. Como se estabelecem o diálogo em termos de regras, organização das tarefas de casa e escolares?  
 23. O que você considera importante na relação familiar que deve ser fortalecido para o desenvolvimento e amadurecimento pessoal e escolar do seu (ua) filho (a)?  
 24. O (A) senhor (a) teria mais outra informação que considere relevante para a nossa pesquisa? Obrigada!

## APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA: EDUCADOR

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Duração: \_\_\_\_\_

### 1ª Etapa -Identificação Pessoal

- 1.Sexo \_\_\_\_\_ 2. Idade \_\_\_\_\_  
 3.Religião \_\_\_\_\_ 4. Estado Civil \_\_\_\_\_  
 6. Bairro onde reside. \_\_\_\_\_ 7. Nível de Escolaridade \_\_\_\_\_

### 2ª Etapa: Formação Acadêmica e profissional

- 8.Relate um pouco sua trajetória da escolha de ser professor de matemática e quanto tempo você leciona?  
 9. Qual a sua concepção sobre a matemática?  
 10. Você utiliza jogos nas aulas de matemática?  
 11. Você participa das capacitações que o Município oferece para os professores?  
 12. O que você faz para facilitar a aprendizagem dos seus alunos?  
 13.De que forma você vê os seus alunos?

### 3ª Etapa Família e Escola

14. Como o(a) senhor (a) define a família?  
 15. Você recebe as famílias dos seus alunos para conversar sobre o aproveitamento e o acompanhamento?  
 16.Qual a frequência da presença dos pais/ responsáveis na escola?  
 17.Em que momento as famílias procuram os professores?  
 18. Quais os motivos que trazem os pais a escola?  
 19. O (a) senhor (a) tem como avaliar o interesse dos pais /responsáveis pela aprendizagem dos seus filhos em matemática?  
 20. O (a) senhor (a) tem alguma sugestão de como os pais /responsáveis pode participar do desenvolvimento da aprendizagem dos seus filhos?  
 21.Você percebe alguma diferença entre a aprendizagem matemática dos estudantes cuja a família participa e acompanha o desenvolvimento do seu filho para aquele que não participa?  
 22.Atualmente a escola promove a participação dos pais /responsáveis na vida escolar dos estudantes?  
 23. O (A) senhor (a) teria mais outra informação que considere relevante para a nossa pesquisa? Obrigada!

## APÊNDICE D – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

### Roteiro de Observação (INFRAESTRUTURA)

1. Localização da escola, quanto a segurança dos alunos na chegada e saída dos mesmos?

Existia um porteiro, que tinha a função de proteger o patrimônio, mas nos horários de chegada e saída dos estudantes, o mesmo ajudava a funcionária para o controle destes alunos. A escola tinha um controle bem eficiente sobre os estudantes que iriam para casa sem os responsáveis e aqueles que ficavam esperando pelos seus pais ou transporte escolar. Achei bem bacana, como estes pais dos estudantes desta escola tem o cuidado de garantir o deslocamento de casa para a escola e vice-versa, garantindo assim a segurança dos seus filhos(as).

2. Como está dividido o espaço físico Escola?

Ordem	Espaço Físico	Quantidade
1.	Salas de aula	04
2.	Cantina	-----
3.	Quadra de Esporte	01
4.	Pátio Coberto	01
5.	Sanitário Feminino	01
6.	Sanitário Masculino	01
7.	Sala dos Professores	01
8.	Sala da Direção	----
9.	Secretaria	01
10.	Coordenação	----
11.	Sanitário dos funcionários e docentes	01
12.	Biblioteca	----
13.	Laboratório de Informática	----
14.	Depósito	01
15.	Cozinha	01

Obs.: A secretaria da Escola tem tripla função, ou seja, funciona a direção, coordenação e a secretaria.

### Quanto aos Materiais Pedagógicos e Eletrônicos

Ordem	Materiais	Quantidade
1.	Tablets	20
2.	Computador	02
4.	Impressora	01
5.	Equipamento de Som portátil	01
6.	Caixa amplificadora	01
7.	Microfones	01
8.	Material diverso de papeis para os trabalhos pedagógicos	***
9.	Livros didáticos enviado pelo MEC	###
10.	Jogos como: xadrez, dama, dominó etc.	06
11.	Violão para empréstimo aos alunos da oficina	03
12	Materiais pedagógicos para as aulas de Educação Física	30

Observações: \*\*\* A quantidade de papeis são suficientes para os trabalhos dos estudantes na unidade escolar.  
### O quantitativo do livro didático é suficiente para todos os alunos que estão com a sua matrícula ativa.

### MOBILIÁRIOS DA ESCOLA

Ordem	Materiais	Quantidade	Observação
01	Cadeiras Escolares	130	
02	Mesa dos professores	04	
03	Cadeiras para receber os pais	04	
04	Armários	05	
05	Mobiliário para os estudantes lancharem	02	Existia 02 conjuntos com 06 bancos.
06	Mesa para a coordenação	01	
07	Mesa para computador	###	Os computadores são colocados nas mesas de trabalhos dos funcionários
08	Quadros brancos na sala	04	
09	Mesa para os funcionários do administrativo	04	
10	Cadeiras para todos os funcionários do administrativo	04	

Observação: \_\_\_\_\_

MOBILIÁRIOS E ELETRODOMÉSTICOS DA COZINHA			
Ordem	Materiais	Quantidade	Observação
01	Geladeira	01	
02	Freezer	01	
03	Fogão	01	
04	Pratos	120	
05	Copos	120	
06	Talheres	240	

Observação: \_\_\_\_\_

### 3.Quanto a dinâmica da circulação dos pais na escola

Obs.: Os pais quando chegam na escola o porteiro encaminha para serem atendidos pelos funcionários da secretaria, para verificar o assunto a ser tratado.

### 4. Presença dos pais na chegada e saída dos estudantes.

Obs.: Geralmente os pais vão até o pátio coberto, que fica na entrada da escola ou a funcionária chama o estudante para ir ao encontro do seu responsável no portão da entrada, pois o fluxo neste horário era muito intenso causando aglomerações desnecessária.

### 5.Presença dos pais quando houve algum desentendimento entre os estudantes, ou seja, seu filho teve algum tipo de transgressão na escola envolvendo algum colega.

Obs.: Quando isto acontecia os pais era atendido pela equipe gestora ou seja direção, vice e coordenação, para que tenha um diálogo esclarecedor dos fatos.

### 6. Outras observações:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**APÊNDICE E – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TA)****UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FAMÍLIA NA SOCIEDADE  
CONTEMPORÂNEA****TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TA)  
PAIS/RESPONSÁVEIS****TESE: O PAPEL DA FAMÍLIA NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA ENTRE  
ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE SALVADOR.**

Esta pesquisa tem o objetivo de investigar as concepções que os pais/responsáveis possuem a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências destas ideias na aprendizagem dos seus filhos com relação à disciplina Matemática. Acontecerá na Escola Municipal Allan Kardec, e foi autorizada pela SMED- Secretaria de Educação do Município de Salvador. Ocorrerá entre os estudantes do 6º e 9º ano, na faixa etária entre 11 aos 17 anos de idade, no Ensino Fundamental II. Está sendo desenvolvida por mim, Eliana Braga Garcia de Oliveira, Professora de Matemática, pesquisadora e doutoranda, aluna do curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Família na Sociedade Contemporânea – Universidade Católica de Salvador, sob a orientação do Prof.º Dr. Giancarlo Pettrini.

Convido os Senhores (as) pais/responsáveis e seus filhos para participarem de forma voluntária desta pesquisa. Para a inserção, solicito a observação dos critérios para a sua participação. Informo que o participante responderá a tópicos relacionados à pesquisa da Tese, que foram previamente elaborados em tópicos em forma de entrevistas narrativas. Estas topicalizações constituem o documento da entrevista, como estrutura, possui a forma semiestruturada e apresenta questões relacionadas às suas experiências de vida em relação à disciplina Matemática. As respostas podem confrontar ou confirmar o fenômeno estudado e terá duração de 40 minutos.

Afirmo que as entrevistas serão gravadas para preservar os registros das informações, posteriormente, os áudios serão transcritos. Enquanto este processo não for consolidado, todas as gravações serão mantidas sob a minha guarda, até a sua total transferência para o formato escrito. Feito isto, os áudios serão apagados. Os materiais transcritos serão arquivados por um período de cinco anos, passado o tempo, serão incinerados.

Assevero aos Senhores Pais/responsáveis que não é obrigatório a autorização ou a participação do seu filho (a) nesta atividade, cabendo-lhe a possibilidade de a qualquer

momento cancelar a participação e/ou retirar seu consentimento, sem que haja qualquer penalização ou prejuízo (Res. 510/16 CNS/MS).

Caso entenda seja positivo a participação do seu filho (a) neste estudo, esclareço que:

- ❖ Seu filho poderá deixar de respondê-la, alguma questão da entrevista, caso não se sinta à vontade sem que isso provoque qualquer prejuízo.
- ❖ Os dados fornecidos através da entrevista poderão, mais tarde, ser utilizados para trabalhos científicos e a sua identificação será mantida em sigilo, assegurando-lhe completo anonimato.
- ❖ Esta pesquisa não tem limitações em função de religião, raça, credo e não apresenta risco em potencial para os participantes.
- ❖ O estudo apresenta benefícios, conforme o CNS RES 510/16. Desta maneira podemos adquirir os seguintes benefícios: Conhecer as concepções que os pais/responsáveis concebem do “mundo dos números,” possibilitando o aprofundamento sobre a relação da Matemática na vida das pessoas e verificar se estas concepções trazem possíveis interferências na aprendizagem dos seus filhos. Com isto, almeja-se coletar informações sobre esta relação.
- ❖ Sua participação não implica pagamento ou recebimento de qualquer valor financeiro, mas caso tenha alguma despesa em decorrência desta entrevista, após devidamente comprovada, o custo será ressarcido, sendo obrigado a assinar o recibo correspondente ao valor do ressarcimento, ou informando o número da conta bancária de sua titularidade, para a realização do depósito.
- ❖ De acordo com o Conselho Nacional de Saúde – CNS, RES 510/16, do Ministério da Saúde, os riscos e desconfortos serão minimamente o cansaço em responder as perguntas, ou se sentir constrangido por algum questionamento que venha trazer lembranças da sua vida deixando com algum desconforto emocional. Deste modo, o participante poderá solicitar do pesquisador responder em outro momento. Caso o seu filho precise de um apoio psicológico, a pesquisadora encaminhará para uma psicóloga, contratada por ela, sem custo para o participante.
- ❖ Este documento contém duas vias que deverão ser assinadas, sendo que uma ficará com o/a Senhor (a) e a outra com a pesquisadora.

Em caso de dúvida ou outra necessidade de comunicação comigo, poderá entrar em contato por meio do endereço/telefone:

**Eliana Braga Garcia de Oliveira**– Telefone: (71)99963-5100 ou com o orientador Prof.º Dr. Giancarlo Petrini na Universidade Católica do Salvador – - Programa de Pós-graduação em Família na Sociedade Contemporânea -Av. Cardeal da Silva, 205 – Federação, Salvador - Ba, CEP: 40.231-902. Comitê de ética da UCSAL, tel.32038913 para melhores esclarecimentos caso necessário.

### **CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO**

Eu, \_\_\_\_\_, após ter sido devidamente esclarecido pela pesquisadora sobre os objetivos, benefícios da pesquisa, e riscos de minha participação na pesquisa, concordo em autorizar a participação do meu filho (a), \_\_\_\_\_, que está devidamente matriculado no \_\_\_\_\_ ano, a participar voluntariamente deste estudo. Consinto que os resultados obtidos sejam apresentados e publicados em eventos e artigos científicos, desde que a minha identificação não seja divulgada, estando ciente de que o meu/ minha filho (a) está livre para, a qualquer momento, desistir de colaborar com a pesquisa, sem que isso acarrete qualquer prejuízo.

Assim, assino este documento em duas vias, uma destinada à pesquisadora e outra ao participante.

Local e data: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_



## **APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FAMÍLIA NA SOCIEDADE  
CONTEMPORÂNEA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**ESTUDANTE**

**TESE: O PAPEL DA FAMÍLIA NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA ENTRE  
ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE SALVADOR.**

Esta pesquisa tem o objetivo de investigar as concepções que os pais/responsáveis possuem a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências destas ideias na aprendizagem dos seus filhos com relação à disciplina Matemática. Este estudo acontecerá na Escola Municipal Allan Kardec, e foi autorizado pela SMED- Secretaria de Educação do Município de Salvador. Ocorrerá entre os estudantes do 6º e 9º ano, na faixa etária entre 11 aos 17 anos de idade, no Ensino Fundamental II. Está sendo desenvolvida pela doutoranda Eliana Braga Garcia de Oliveira, aluna do curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Família na Sociedade Contemporânea – Universidade Católica de Salvador, sob a orientação do Prof.º Dr. Giancarlo Petrini.

Feita a devida apresentação, convido os estudantes do 6º e 9º ano, para participarem deste estudo, cujas questões relacionadas ocorrerão em forma de entrevistas narrativas, que são de fáceis respostas, pois estão relacionadas às suas experiências cotidianas na relação entre seus pais/responsáveis. Todos estes questionamentos abordados dizem respeito à disciplina Matemática e terá duração de 40 minutos.

A entrevista será gravada para possibilitar o registro das informações, bem como para facilitar a sua transcrição e serão mantidas sob a guarda da pesquisadora. Após a transcrição, os conteúdos gravados serão apagados. Os materiais transcritos, originados das gravações, serão arquivados por um período de 05 (cinco) anos e, em seguida, serão incinerados.

Lembro a vocês que não são obrigados a participar desta atividade e que a qualquer momento poderá desistir e retirar o seu consentimento, sem que haja qualquer penalização ou prejuízo (Res. 510/16 CNS/MS).

Caso entenda que seja positivo a sua participação neste estudo, esclareço que:

- ❖ Você poderá deixar de responder a alguma questão da entrevista, caso não se sinta à vontade, sem que isso provoque qualquer prejuízo.
- ❖ Os dados fornecidos através da entrevista poderão, mais tarde, ser utilizados para trabalhos científicos e a sua identificação será mantida em sigilo, assegurando-lhe completo anonimato.
- ❖ Esta pesquisa não tem limitações em relação à religião, raça, credo e não apresenta risco em potencial para os participantes.
- ❖ O estudo apresenta benefícios, conforme o CNS RES 510/16. Desta maneira, podemos adquirir os seguintes benefícios: conhecer as concepções que os pais/responsáveis trazem do “mundo dos números,” possibilitando um aprofundamento sobre as relações matemáticas na vida das pessoas, e verificar se estas concepções trazem possíveis interferências na aprendizagem dos seus filhos. Possibilitando o acesso a informações, proporcionando uma interação eficiente, responsável, objetiva e descontraída com a disciplina Matemática. Apontando possíveis propostas para os pais/responsáveis sobre o acompanhamento dos estudos em relação à disciplina.
- ❖ Sua participação não implica pagamento ou recebimento de qualquer valor financeiro, mas caso tenha alguma despesa em decorrência desta entrevista, devidamente comprovada, você será ressarcido, assinando no ato do ressarcimento o recibo correspondente ao valor da despesa, ou informando o número da conta bancária de sua titularidade, para a realização do depósito.
- ❖ De acordo com o Conselho Nacional de Saúde – CNS, RES 510/16, do Ministério da Saúde, os riscos e desconfortos serão minimamente o cansaço em responder as perguntas, ou se sentir constrangido por algum questionamento que venha trazer lembranças da sua vida deixando com algum desconforto emocional. Deste modo, o participante poderá solicitar ao pesquisador para responder em outro momento. Caso precise de um apoio psicológico, a pesquisadora encaminhará para uma psicóloga, contratada por ela, sem custo para o participante.
- ❖ Este documento contém duas vias que deverão ser assinadas, sendo que uma ficará com o/a senhor (a) e a outra com a pesquisadora.

Em caso de dúvida ou outra necessidade de comunicação com a pesquisadora, poderá entrar em contato por meio do endereço/telefone:

**Eliana Braga Garcia de Oliveira**– Telefone: (71) 99963-5100 ou com o orientador Prof.º Dr. Giancarlo Petrini na Universidade Católica do Salvador –Programa de Pós-graduação em Família na Sociedade Contemporânea -Av. Cardeal da Silva, 205 – Federação, Salvador - Ba, CEP: 40.231-902. Comitê de ética da UCSAL, tel.32038913 para melhores esclarecimentos caso necessário.

Eu, \_\_\_\_\_,  
do \_\_\_\_\_ ano, aceito voluntariamente o convite para participar deste estudo, estou ciente de que estou livre para, a qualquer momento, desistir de colaborar com a pesquisa, sem que isso acarrete em qualquer prejuízo.

Local e data: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_



## **APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

### **UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR**

#### **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FAMÍLIA NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA**

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

#### **PAIS/RESPONSÁVEIS**

#### **TESE: O PAPEL DA FAMÍLIA NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA ENTRE ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE SALVADOR.**

Esta pesquisa tem o objetivo de investigar as concepções que os pais/responsáveis possuem a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências destas ideias na aprendizagem dos seus filhos com relação à disciplina Matemática. Acontecerá na Escola Municipal Allan Kardec, e foi autorizada pela SMED- Secretaria de Educação do Município de Salvador. Ocorrerá entre os estudantes do 6º e 9º ano, na faixa etária entre 11 aos 17 anos de idade, no Ensino Fundamental II. Está sendo desenvolvida por mim, Eliana Braga Garcia de Oliveira, Professora de Matemática, pesquisadora e doutoranda, aluna do curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Família na Sociedade Contemporânea – Universidade Católica de Salvador, sob a orientação do Prof.º Dr. Giancarlo Petrini.

Convido aos Senhores (as) pais/responsáveis e seus filhos para participarem de forma voluntária desta pesquisa. Para a inserção, solicito a observação dos critérios para a sua participação. Informo que o participante responderá a tópicos relacionados à pesquisa da Tese, que foram previamente elaborados em tópicos em forma de entrevistas narrativas. Estas topicalizações constituem o documento da entrevista, como estrutura, possui a forma semiestruturada e apresenta questões relacionadas às suas experiências de vida em relação à disciplina Matemática. As respostas podem confrontar ou confirmar o fenômeno estudado e terá duração de 40 minutos. A pesquisa é qualitativa para permitir a compreensão da comunicação e das vivências relatadas pelos sujeitos pesquisados.

Afirmo que as entrevistas serão gravadas para preservar os registros das informações, posteriormente, os áudios serão transcritos. Enquanto este processo não for consolidado, todas as gravações serão mantidas sob a minha guarda, até a sua total transferência para o formato

escrito. Feito isto, os áudios serão apagados. Os materiais transcritos serão arquivados por um período de cinco anos, passado o tempo, serão incinerados.

Lembro a vocês que não são obrigados a participar desta atividade e que a qualquer momento poderá desistir e retirar o seu consentimento, sem que haja qualquer penalização ou prejuízo (Res. 510/16 CNS/MS).

Caso entenda que seja positivo a sua participação neste estudo, esclareço que:

- ❖ Você poderá deixar de responder a alguma questão da entrevista, caso não se sinta à vontade, sem que isso provoque qualquer prejuízo.
- ❖ Os dados fornecidos através da entrevista poderão, mais tarde, ser utilizados para trabalhos científicos e a sua identificação será mantida em sigilo, asseguro-lhe o completo anonimato.
- ❖ Esta pesquisa não tem limitações em função de religião, raça, credo e não apresenta risco em potencial para os participantes.
- ❖ O estudo apresenta benefícios, conforme o CNS RES 510/16. Desta maneira, podemos conhecer as concepções que os pais/responsáveis trazem do “mundo dos números,” possibilitando um aprofundamento sobre a relação da Matemática na vida das pessoas e verificar se estas concepções trazem possíveis interferências na aprendizagem dos seus filhos.
- ❖ Sua participação não implica pagamento ou recebimento de qualquer valor financeiro, mas caso tenha alguma despesa em decorrência desta entrevista, após devidamente comprovada, você será ressarcido, assinando no ato do ressarcimento, o recibo correspondente ao valor da despesa, ou informando o número da conta bancária de sua titularidade, para a realização do depósito.
- ❖ De acordo com o Conselho Nacional de Saúde – CNS, RES 510/16, do Ministério da Saúde, os riscos e desconfortos serão minimamente o cansaço em responder as perguntas, ou se sentir constrangido por algum questionamento que venha trazer lembranças da sua vida deixando com algum desconforto emocional. Deste modo, o participante poderá solicitar do pesquisador responder em outro momento. Caso precise de apoio psicológico, a pesquisadora encaminhará para uma psicóloga, contratada sem custos para o participante.
- ❖ Este documento contém duas vias que deverão ser assinadas, sendo que uma ficará com o/a senhor(a) e a outra com a pesquisadora.

Em caso de dúvida ou outra necessidade de comunicação com a pesquisadora, poderá entrar em contato por meio do endereço/telefone:

**Eliana Braga Garcia de Oliveira**– Telefone: (71)99963-5100 ou com o orientador Prof.º Dr. Giancarlo Petrini na Universidade Católica do Salvador – - Programa de Pós-graduação em Família na Sociedade Contemporânea -Av. Cardeal da Silva, 205 – Federação, Salvador-Ba, CEP: 40.231-902. Comitê de ética da UCSAL, tel.32038913 para melhores esclarecimentos caso necessário.

Eu, \_\_\_\_\_, aceito voluntariamente o convite de participar deste estudo, ciente de que estou livre para, a qualquer momento, desistir de colaborar com a pesquisa, sem que isso acarrete qualquer prejuízo.

Local e data: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_



## **APÊNDICE H – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FAMÍLIA NA SOCIEDADE  
CONTEMPORÂNEA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
EDUCADOR**

**TESE: O PAPEL DA FAMÍLIA NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA ENTRE  
ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE SALVADOR.**

Esta pesquisa tem o objetivo de investigar as concepções que os pais/responsáveis possuem a respeito do “mundo dos números” e as possíveis interferências destas idéias na aprendizagem dos seus filhos com relação à disciplina Matemática. Este estudo acontecerá na Escola Municipal Allan Kardec, e foi autorizado pela SMED- Secretaria de Educação do Município de Salvador. Ocorrerá entre os estudantes do 6º e 9º ano, na faixa etária entre 11 aos 17 anos de idade, no Ensino Fundamental II. Está sendo desenvolvida pela doutoranda Eliana Braga Garcia de Oliveira, aluna do curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Família na Sociedade Contemporânea – Universidade Católica de Salvador, sob a orientação do Prof.º Dr. Giancarlo Petrini.

Realizada a devida apresentação, convido os educadores da disciplina Matemática a participarem desta pesquisa, cujos tópicos relacionados se darão em forma de entrevistas narrativas que se constituirão em documentos em formato semiestruturados, e apresentarão questões relacionadas às suas experiências de vida em relação às práticas de ensino da disciplina Matemática, a metodologia desenvolvida em sala de aula [com os estudantes] e a forma como confrontam o fenômeno estudado. Terá duração de 40 minutos.

A entrevista será gravada para possibilitar o registro das informações, bem como a sua transcrição, as gravações serão mantidas sob a guarda da pesquisadora, que e após a transcrição apagará o conteúdo gravado. Os materiais transcritos, originados das entrevistas, serão arquivados por um período de 05 (cinco) anos, em seguida serão incinerados.

A pesquisa é qualitativa para permitir a compreensão da comunicação e das vivências relatadas pelos sujeitos pesquisados.

O (A) senhor (a) não é obrigado (a) a participar desta atividade e a qualquer momento poderá desistir de participar e retirar seu consentimento, sem que haja qualquer penalização ou prejuízo, (Res. 510/16 CNS/MS).

Caso entenda que é positiva a sua participação neste estudo, esclareço que:

- ❖ Você poderá deixar de responder a alguma questão da entrevista, caso não se sinta à vontade, sem qualquer prejuízo.
- ❖ Os dados fornecidos através da entrevista poderão, mais tarde, ser utilizados para trabalhos científicos e a sua identificação será mantida em sigilo, assegurando-lhe completo anonimato.
- ❖ Esta pesquisa não tem limitações em relação à religião, raça, credo e não apresenta risco em potencial para os participantes.
- ❖ O estudo apresenta benefícios, conforme o CNS RES 510/16. Desta maneira, podemos adquirir os seguintes benefícios: Conhecer as concepções que os pais/responsáveis trazem do mundo dos números, possibilitando um aprofundamento sobre a relação da Matemática na vida das pessoas e verificar se estas concepções trazem possíveis interferências na aprendizagem dos seus filhos. Possibilitando mais informações sobre esta relação, proporcionando uma interação eficiente, responsável, objetiva e descontraída com relação à disciplina. Apontando possíveis propostas para os pais /responsáveis sobre o acompanhamento dos estudos matemáticos.
- ❖ Sua participação não implica pagamento ou recebimento de qualquer valor financeiro, mas caso tenha alguma despesa em decorrência desta entrevista, após devidamente comprovada, você será ressarcido, assinando no ato do ressarcimento, o recibo correspondente ao valor da despesa, ou informando o número da conta bancária de sua titularidade, para a realização do depósito.
- ❖ De acordo com o Conselho Nacional de Saúde – CNS, RES 510/16, do Ministério da Saúde, os riscos e desconfortos serão minimamente o cansaço em responder as perguntas, ou se sentir constrangido por algum questionamento que venha trazer lembranças da sua vida deixando com algum desconforto emocional. Deste modo, o participante poderá solicitar ao pesquisador para responder em outro momento. Caso precise de um apoio psicológico, a pesquisadora encaminhará para uma psicóloga, contratada por ela, sem custo para o participante.

- ❖ Este documento contém duas vias, que deverão ser assinadas, uma ficará com o/a senhor (a) e a outra com a pesquisadora.

Em caso de dúvida ou outra necessidade de comunicação com a pesquisadora, poderá entrar em contato por meio do endereço/telefone:

**Eliana Braga Garcia de Oliveira**– Telefone: (71)99963-5100 ou com o orientador Prof.º Dr. Giancarlo Petrini na Universidade Católica do Salvador – - Programa de Pós-graduação em Família na Sociedade Contemporânea -Av. Cardeal da Silva, 205 – Federação, Salvador - Ba, CEP: 40.231-902. Comitê de ética da UCSAL, tel.32038913 para melhores esclarecimentos caso necessário.

Eu, \_\_\_\_\_, aceito voluntariamente o convite de participar deste estudo, ciente de que estou livre para a qualquer momento desistir de colaborar com a pesquisa, sem que, com isso, acarrete qualquer prejuízo.

Local e data: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE I – AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM**



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FAMÍLIA NA SOCIEDADE  
CONTEMPORÂNEA**

**AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM**

**PAIS/ ESTUDANTES**

Eu, \_\_\_\_\_,  
RG n°. \_\_\_\_\_ e meu (minha)  
filho(a) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ declaro ter sido informado sobre os termos da  
pesquisa e autorizo o uso de minha imagem e do meu (minha) filho(a), a ser utilizado pela  
doutoranda Eliana Braga Garcia de Oliveira, aluna do Programa de Pós-Graduação em  
Família na Sociedade Contemporânea, da Universidade Católica do Salvador, na sua Tese, e  
nos trabalhos científicos, apresentados pela pesquisadora.

Salvador, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**APÊNDICE J – MATRIZ DE ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS ENTREVISTAS REALIZADAS COM OS 12 PAIS/RESPONSÁVEIS, 12 ESTUDANTES E 2 EDUCADORES DAS SÉRIES INVESTIGADAS**

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES	UNIDADES DE REGISTROS
<p>1.Relações familiares</p>	<p>1.1Responsabilidade com a educação dos(as) filhos(as): escolar, social e moral.</p>	<p>A família responsável pela educação escolar transmite valores sociais e morais.</p>	<p>“Eu sou um pouco rigoroso quanto a isto, tiro coisas quando está faltando mais empenho dela, tiro coisas que ela gosta. É um pouco difícil! A fase está piorando... cada ano ficando pior, mas ainda estou conseguindo manter as regras.” <b>(NevesM6)</b></p> <p>“Eu não sei falar como deve ser[...], mas imagino, assim a gente como mãe e pai quer sempre quer o melhor para o filho, certo ele já tem 14 anos, a gente quer que ele estude certinho para que mais tarde, ele tenha [...], Deus abençoa que ele tenha uma Faculdade ou se não for possível tenha um curso técnico.”<b>(BarrosF1)</b></p> <p>“Se tiver alguma coisa de errado, bota de castigo, chama atenção. Não pode reclamar, que é um menino obediente, e eu digo a ele “Nunca responda a um professor e nem a um diretor e aos servidores da escola e se você responder. [...]” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>[...] falar de Deus para eles, [...], sabem o que é o bem o que é o mal, sabem o que agrada e o que não agrada a Deus, até esse lado de tatuagem, de brinco, isso não agrada a Deus, e você sabe que é feio. Nem de tatuagem eu não gosto, mas a minha criação, eu disse a ele, enquanto eu estiver viva, o meu filho, a minha filha eu não quero que bote tatuagem. “Ah minha mãe quando eu crescer”, não! Eu não vou dizer quando você casar e tiver seus filhos, mas enquanto estiver na minha cobertura, tem que me obedecer. “Tá bom minha mãe”, e me obedece.” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>“Ela precisa a obediência tem que levar muito a sério mesmo, porque ela fala “ah! Minha mãe! “e aí passa por</p>

			<p>cima a gente tem esta dificuldade [...] por eu ter tido as minhas fraquezas lá atrás, agora reflete por ela ser adolescente. Pequena eu soltei muito o cabresto como dizem... E hoje estou vendo a dificuldade até na própria escola. Passou mal, eu não vou! Vai... Ela não foi. Como estou no trabalho, eu só fui saber quando eu cheguei a noite. Eu fiz a minha parte para meus pais lá atrás! Eu já honrei, cumprir, já fiz cumprir direitinho! Agora é sua vez! Eu estou aqui para te ajudar! Ela precisa de uma chacoalhada.” <b>(OliveiraF7)</b></p> <p>“[...] quando ela entrou na faixa da adolescência, deu um pouco de trabalho. Então eu fui dizendo “filha, não é assim, não pode ser do seu jeito”, tudo na vida tem que ter regras. Tem que ter limites. [...]. Sempre tive essa conversa com ela. [...], o mundo não é um mar de flores [...], é a minha única filha, então tudo que ela sempre quis sempre dei, até porque ela merece pois é uma boa filha, se não fosse eu não faria sacrifícios. Como você goste de coisas boas, então estude.. Se você quiser além disso estude. Porque sem o estudo a pessoa não é nada. [...]. O estudo é fundamental na vida de uma pessoa. Então graças a Deus ela sempre ouviu e está seguindo.” <b>(CostaF2)</b></p> <p>“A estrutura, o diálogo, que tem muitos pais que, vamos supor, o filho chega em casa com uma caneta que não é dele, e eles acham normal. Eu não, ela nunca chegou em casa com o lápis de uma pessoa, eu sempre abri a mochila, para verificar, sempre.” <b>(CostaF2)</b></p> <p>“Olha, é, eu e o pai dele. Né! Mas presencial sou eu. Bem esporadicamente, ultimamente está nessa fase, pois estamos separados. Utilizo muito o diálogo com meu filho.” <b>(MouraF5)</b></p> <p>“Como estamos separados a responsabilidade maior ficou</p>
--	--	--	--

			<p>com a mãe, pois estou morando fora de Salvador, mas o que precisa estou atento, [...] todos os dias eu ligo pra minha filha. [...] como foi a escola? Se tem lição pra fazer? E cobro sempre da mãe, olha ela me passou isso e tal. Confere essas informações? Tá faltando alguma coisa? Tá com alguma dificuldade? Me atualize, que na medida do possível a gente ver o que a gente pode fazer.</p> <p>É dessa forma. Graças à tecnologia né? A gente fala em tempo real, nossa! A vida é demais viu!” <b>(LimaM3)</b></p> <p>“Em primeiro lugar o amor, a conversa, tem que ter diálogo, bastante, né? A gente com o filho da gente porque o diálogo é tudo, é o que resolve problemas, é o que traz soluções de muita coisa. E você é o companheirismo, [...] pela conversa, não sou muito de dar castigo não. Só quando é necessário assim, não costumo.” <b>(SantosF9)</b></p> <p>“A responsabilidade fica mais comigo, mas meu companheiro me ajuda em aconselhar, pois ele só fez até a quarta série.” <b>(SilvaF10)</b></p> <p>“Eu acho assim: A união, o amor, os conselhos e o meu exemplo, que eu tenho que passar pra eles.” <b>(SilvaF10)</b></p> <p>“Com diálogo e temos umas regras que Luan obedece. E fica tudo sobre controle. Como ele comenta que toma conta de mim e eu tomo conta dele.” <b>(SouzaF11)</b></p> <p>“Conversa, e sempre mostrando a ele o lado bom, né? Pra poder a gente sempre tá. [...], porque hoje tudo é o estudo né? Então pra poder crescer, pra não ficar né. [...]. Às vezes ele não escuta muito, mas, fica com brincadeira, mas a gente sempre tem que tá conversando com ele pra poder mostrar o lado bom.” <b>(MatiasF4)</b></p> <p>“Minha família tem defeito como outra qualquer família,</p>
--	--	--	--

			<p>mas acho a gente muito unido sabe! em qualquer situação a gente tá lá todo muito junto, resolve. É isso!” Todo programa de família são todos juntos. Acho esta união bem bacana. Tudo com minha avó. Ela que cuida mais de mim.” <b>(NevesF918)</b></p> <p>“Eles são meio brigões às vezes. Não são aqueles lá principais, tipo, de, quando tem um filho, de ficar dando todo o amor. Mas estão sempre do meu lado quando eu preciso, principalmente minha mãe.” <b>(SantosF621)</b></p> <p>“Normal né[...]. Tem algumas brigas, mas é tranquilo. Educação tranquila, porém, eu fico mais com a minha avó. Ela me dar muita atenção e carinho.” <b>(LimaF615)</b></p>
	<p>1.2 Interação dos estudantes com seus familiares.</p>	<p>A proximidade ou distanciamento nos relacionamentos familiares interferem no processo de aprendizagem.</p>	<p>“[...] quando estou fazendo minhas atividades do concurso, sempre chamo ela para ver se ela sabe um pouco daquele conteúdo.” <b>(NevesM6)</b></p> <p>“Vou te dizer, Deus me deu dois filhos abençoados. Nesse ponto ele me obedece, não me responde, brinca comigo de jogo, brincadeira. Me estica, o Pablo é demais. A menina brinca pouco, mas ele! Em casa me trata com maior amor e carinho.” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>“[...] eu acho que é comunicação. Tem que se comunicar com os filhos, conversar, ver o que está certo ou errado, e também o que é muito importante levar para o lado de Deus, não importa a religião, o que importa é estar ao lado de Deus.” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>“Conseguimos, a gente faz vídeo conferência. Eu faço vídeo conferência com a minha filha e com a mãe. Eu me atualizo de tudo, na medida do possível e a gente busca a</p>

			<p>melhor forma de resolver.” <b>(LimaM3)</b></p> <p>“A minha relação com a minha família é tranquila, mas fico mais próximo com minha mãe e minha irmã mais velha.” <b>(MouraM917)</b></p> <p>“Tenho um relacionamento bom com meu pai, porém tem assuntos que prefiro conversar com minha mãe, quando vou ficar com ela, pois eles são separados.” <b>(NevesF918)</b></p> <p>“Meu pai não conversa muito sobre a matemática, mas, quando eu pergunto sim. Mas as vezes converso mais com a minha mãe, pois ela está fazendo Faculdade de Contabilidade e está trabalhando nesta área e ela gosta muito.” <b>(NevesF918)</b></p> <p>“Meu relacionamento com meu pai é distante, pois ele mora em São Paulo, tem um ano mais ou menos que a gente não se vê. E com minha mãe super de boa, minha mãe é minha amiga. Meu irmão [...] a gente se considera irmão, mas não é irmão muito próximo, a gente se fala o básico.” <b>(OliveiraF919)</b></p> <p>“[...], acho que não comento muito com ela sobre esta disciplina, ela trabalha muito, já chega cansada, a gente conversa coisa do dia -a – dia.” <b>(OliveiraF919)</b></p> <p>“O relacionamento com a minha família é normal, meu pai trabalha o dia todo, meu irmão e minha cunhada, eu fico tomando conta de meu sobrinho, que tem 5 anos e minha mãe toma conta dele quando estou na escola. Ela também gosta de fazer alguns cursos.” <b>(BarrosM913)</b></p> <p>“Muito bem, todo mundo calmo, não tem problemas e se tiver resolve na hora.” <b>(CostaF914)</b></p>
--	--	--	---

			<p>“Converso com minha mãe. Algumas coisas assim que eu acho que, assim do dia-a-dia, quando a gente tira um momento nosso, de mãe e filha, a gente conversa como foi nosso dia, o que a gente ta precisando uma da outra, a gente sempre pergunta.” <b>(CostaF914)</b></p> <p>“Minha família é muito boa, divertida. Tem vez que a gente dá risada. Tem vez que a gente brinca.” <b>(SilvaM622)</b></p> <p>“Meus pais estão separados, ele tá em São Paulo. Eu conto com meu pai, falo com ele no celular, chamada de vídeo. Esses dias ele foi pra lá, então eu fiquei mais um pouco com ele.” <b>(LimaF615)</b></p> <p>“Minha mãe às vezes chega cedo, mas eu fico mais com a minha vó quando eu chego da escola. Converso sobre a escola e o que acontece por lá[...], mas com a minha avó. Brigas, quando acontece alguma coisa comigo, da aula mesmo. Que ela sempre me pergunta sobre a aula.” <b>(LimaF615)</b></p> <p>“É boa só nós dois mesmo sozinho. É, que eu acho até melhor só nós dois do que com meu pai, eu acho melhor assim. É bom, ela cuida de mim, eu cuido dela. Fica mais tranquilo, Era muito tumultuado antes. Então agora eu me sinto mais tranquilo. Converso muito com minha mãe sobre assuntos novos, se os professores se saíram bem, sobre os deveres que teve na escola, sobre os deveres de casa, isso.” <b>(SouzaM623)</b></p> <p>Minha família de vez em quando está junta. Assim, tem vezes que a minha mãe fica brava, tem vezes que eu pai fica bravo, tem vez que tem briga. Só que não uma briga</p>
--	--	--	--

			<p>tão grande. [...] só que tem vezes que não dá pra ter atenção, porque minha mãe ela tem sempre alguma coisa pra fazer e meu pai não fica muito tempo em casa. Mas eu fico mais com a minha mãe, porque ela passa mais tempo em casa. <b>(VieiraF624)</b></p> <p>“Eu e minha mãe é tipo amigos, mas tem o respeito de mãe e filho. <b>Sim.</b> E quando ela vai trabalhar eu vou com ela. Eu chego primeiro, ela primeiro. É, nós somos melhores amigos, um do outro. Converso com ela, tipo, uma coisa interessante que teve na aula.” <b>(MatiasM616)</b></p>
	<p>1.3 Pais e filhos(as) nas compras de casa.</p>	<p>As rotinas familiares favorecem o cálculo mental quando envolvem a participação dos filhos (as).</p>	<p>“Alguma coisa de mercado ele vai, mas não gosta muito, pois ele tem problema de depressão e não gosta de estar entre pessoas estranhas.” <b>(NevesM6)</b></p> <p>“[...] eu pedi para meu filho e até o mercado, porém o troco estava errado. Assim lá mesmo quando ele fez os cálculos, aí ele viu que o troco estava errado, mas pelo fato de tá com vergonha de falar com o vendedor, ela já chegou em casa me explicando “minha mãe, deu tanto, mas o troco foi tanto” eu falei assim “mas por que você não questionou na hora? ” Ele falou que ficou com vergonha. Ele voltou lá e conseguiu consertar o troco.” <b>(SouzaF11)</b></p> <p>“Deixo[...] apesar de que essa coisa de venda, de mercadinho pequeno de bairro as vezes mando mais ele e a irmã e a Paula.” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>“Não levo não, fiz teste desde de pequeno. Mas não deu certo. Ela eu não levo não. Ela não tem nenhuma educação financeira.” <b>(OliveiraF7)</b></p> <p>“Sabe mexer direitinho, faz a conta direitinho, traz o troco</p>

		<p>e eles me ensinam também um monte de coisas.” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>“Ela compra, por exemplo outro dia ela foi no shopping e eu dei o cartão para ela comprar um livro para dar de presente para a amiga. Falei a ela para prestar atenção na hora de passar o cartão, no valor, se realmente está correto, para depois colocar a senha.” <b>(CostaF2)</b></p> <p>“Humm, boa pergunta e boa dica, porque eu não estou fazendo isso. Eu até tenho pensado, pois como sou comerciante, para colocar para ele fazer serviços bancários.” <b>(MouraF5)</b></p> <p>“Na verdade, assim, não é muito da parte dela, mas, eu incentivo, [...] de horas, fazer cálculos, levo no mercado. Eu falo, olha, a gente vai na lanchonete. Eu já fiz até a situação de vamos lá, o lanche deu x valor, ela pagar. Eu digo, olha, antes de você pagar quanto vai vir de troco? Quanto vai sobrar de troco?” <b>(LimaM3)</b></p> <p>“Assim, as vezes eu estou em casa e peço eles pra ir no mercadinho. Aí eles vão, compra, traz o troco.” <b>(SilvaF10)</b></p> <p>“Olha, a mãe dela vende geladinho em casa. E aí, na hora de passar o troco a mãe pergunta logo a ela. E ela ajuda a mãe a passar o troco para as pessoas.” <b>(VieiraM12)</b></p> <p>Eu faço a nota, ele vai lá e compra tudo certinho, pois existe um mercadinho próximo de casa. Ele é bem esperto no envolvimento com o dinheiro. <b>(MatiasF4)</b></p> <p>“É, quem faz as compras lá de casa sou eu, ela dá o dinheiro, eu vou no mercado e compro.” <b>(MatiasM616)</b></p>
--	--	--

	<p>1.4 Normas disciplinares na educação dos filhos.</p>	<p>As famílias são flexíveis ao organizarem as tarefas domésticas e escolares dos filhos (as).</p>	<p>“Diálogo e disciplina.” (NevesM6)</p> <p>“Meu filho e as irmãs tem os seus papéis. Ele foge um pouquinho das regras, como eu havia comentado, que o lixo é dele, a escada é dele, ante ontem mesmo eu sai de casa cedo, falei você Ju dá uma arrumada na casa hoje, Manuela vai ficar na minha lojinha porque eu precisei sair e você filho tem um frango ali, porque ele faz um frango gostoso, você vai fazer o almoço. Eu cheguei 11hr da manhã e ele estava dormindo. Acordei-o e disse “O que foi que eu lhe pedi para fazer hoje?” Porque é assim a gente não pode estar só como sargento, tem as regras, tem as ordens, porque eles vão receber ordens lá fora também.” (MouraF5)</p> <p>“Como eu digo [...], a vida é dela, tudo que ela fizer é em cima da educação para ela, o mundo já está difícil! As relações interpessoais estão difíceis, a gente já vive em um lugar, que pessoas que gostam de mim não queria que eu morasse naquele lugar. Eduarda já passou por coisas bem sofridas. E eu sou aquela pessoa que amenizo as coisas. É tanto que eu digo que não nasci para ser mãe! Tem mãe que vai bater de frente mesmo o filho estando errado. E eu sou assim. Quero ouvir as versões e nisso às vezes acaba penalizando seu filho, ele está certo e você ainda deu vazão as coisas.... e ela sofreu muito, pois ela absorve muitas coisas ela é parecida comigo, então a gente tem... Assim como eu disse a ela a vida já é difícil, você tem que correr atrás do que é seu! Sua obrigação que é o estudo, não é só o estudo, na nota atrás da nota! É um conjunto” (OliveiraF7)</p> <p>“Ela tem o horário dela, que eu já chamei até a atenção dela. Porque aquele horário? Ela disse que é melhor pra ela, então. Se é bom pra ela. Então quando ela precisa ela</p>
--	---	--	--

			<p>chama. [...]          À noite. Só gosta da noite. Não sei o porquê disso.”  <b>(SantosF9)</b></p> <p>“Você tal hora, vai parar e vai estudar, aí, porque eu boto eles assim, dentro de casa, pra fazer as coisinhas de casa, boto eles pra lavar uns pratos, boto pra passar a vassoura na casa, ensino eles a lavar um banheiro, já lavei junto com eles, entendeu? Pra eles aprender. Aí eu vou conversando com ele. Olha meu filho, quando você se tornar homem, você sabe fazer suas coisas. Você vai ajudar sua esposa, entendeu? E assim, eu falo com ele. Depois que você acabar de fazer as tarefas, pegue os livros e vá estudar, o irmão obedece, mas, <b>SilvaM622</b> já é um pouco[...], Aí eu falo menino, vai estudar. Ele vai pro quarto e quando eu chego no quarto, tá ele no celular. Até que ontem à noite eu já tirei o celular dele.” <b>(SilvaF10)</b></p> <p>“Eu acho importante ter, em tudo ter regras né, inclusive porque eu trago ela no trajeto e converso com ela, na ida e na volta, todos os dias eu trago ela pra escola, estou sempre interagindo, sempre por dentro de alguma coisa que está se passando.” <b>(VieiraM12)</b></p> <p>“Com diálogo e temos umas regras que ele obedece. E fica tudo sobre controle. Como ele comenta que toma conta de mim e eu tomo conta dele.” <b>(SouzaF11)</b></p> <p>“O diálogo, muito diálogo. A gente tem umas regrinhas. Que ele é meio preguiçosinho, ótimo aluno, mas é preguiçoso dentro de casa. Aí eu estipulo os horários de atividades, de ajudar em casa. Ele colocar o lixo pra fora, o prato dele ele lava. Aí eu sempre tento colocar as atividades dele certinhas pra ele tá fazendo. Luan, na verdade, ele é um menino que não me dar trabalho e muito responsável.”</p>
--	--	--	--

			<p><b>(SouzaF11)</b></p> <p>“Ah, eu sempre acordo ele de manhã e falo pra ele poder ter, já o ritmo dele né, pra poder, hora de estudar, hora de almoçar, hora de brincar, hora de me ajudar nas tarefas de casa. Tem hora pra tudo. Pra poder ele tá se organizando né? Pra ter tempo pra tudo.” <b>(MatiasF4)</b></p>
1.5 Família e Lazer	Os momentos de lazer entre pais e filhos fortalecem os laços familiares e a aprendizagem.		<p>“A gente almoça juntos em casa, sai mais para casa de parente, a gente não é muito de Shopping, pois não temos dinheiro para isto! A gente é mais de fazer uma vaquinha fazer um almoço e ir para casa da sogra ou para casa de algum parente. Às vezes vamos para praia.” <b>(BarrosF1)</b></p> <p>“A minha casa é de primeiro andar então não tem precisão de ir para a rua. Não sou de viver com vizinhos. A gente vive mais com televisão, internet, celular, e conversar e as vezes vai para casa de família, ou então para a igreja.” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>Às vezes a gente sai, ela menor era mais difícil! E hoje eu sinto que ela quer ficar mais próximo, pois até que por que a relação dela com o pai[...], era o amor da vida dela e de repente se transformou numa relação difícil[...].” <b>(OliveiraF7)</b></p> <p>“Vamos dar uma caminhada na Orla. Vou à casa da minha família. No cinema, na praia.” <b>(CostaF2)</b></p> <p>“Os finais de semana a gente vai pra igreja junto, voltamos juntos. Às vezes, o que é difícil assim é a gente sair pra passear, entendeu? Passear com eles. <b>Sim.</b> Mas tem aquela reunião em casa, nós quatro. Às vezes é dinheiro, e também às vezes a gente, eu escolho, a gente escolhe ficar em</p>

			<p>casa.” (SilvaF10)</p> <p>“Quando as finanças estava melhor, a gente saía né, pra pizzaria, gostava de sair sábado à noite, pra pizzaria, agora não tá dando. Às vezes no domingo também a gente saía pra churrascaria. Só que agora não tá dando porque o menino pediu demissão, aí diminuiu né a renda. O nosso lazer está sendo a TV.” (VieiraM12)</p> <p>“A gente sai, assim, sempre que dá a gente vai no cinema, passeia, vai no shopping, clube, a gente viaja. Sempre que pode, financeiramente nos permitir. Eu sempre faço questão de tá bem presente, pela falta do pai, aí eu tento, me esforço o máximo para suprir essa falta do pai, da presença do pai.” (SouzaF11)</p> <p>“A gente sai bastante, vamos pra igreja, vamos para o Parque. Além dele ir lá pro trabalho comigo né? Então tipo, a gente sempre tá junto. Em todos os momentos a gente tá junto. Só menos a hora que ele tá na escola que a gente não tá junto, mas todos os momentos a gente tá junto, passeando, levando-o pra poder tá fazendo uma atividade, estudando, essas coisas, tudo.” (MatiasF4)</p> <p>“Olha! Eu saio quando vou para casa de alguns familiares. Pois não gosto de sair de casa.” (BarrosM913)</p> <p>“Como eu faço curso sábado, eu estudo muito no sábado, sábado eu não tenho tanto lazer. Fico estudando no curso de inglês que eu faço. Domingo eu saio com minha família, vai na Barra, vai em restaurante, vai no shopping, cinema, essas coisas. Também assisto muito na <i>Netflix</i> com minha mãe” (BarrosF913)</p>
--	--	--	---

			<p>“Jogo bola... Faço um bocado de coisa, jogo vídeo game. Sim. Assisto tv [...] Jogo de futebol, desenho, essas coisas aí.” <b>(SilvaM622)</b></p> <p>“Às vezes vou para o shopping ou pra um, ou tomar açaí num lugar aí que eu esqueci o nome? Assim, sai mais pra sorveteria ou pro shopping mesmo.” <b>(LimaF615)</b></p> <p>“Às vezes eu estudo, às vezes eu fico mexendo no celular, assisto na televisão, brinco às vezes, e só. Assisto filme Netflix, gosto muito.” <b>(SouzaM623)</b></p> <p>” A gente assiste muita televisão. E sair... Final de semana? <b>Sim.</b> A gente sai praticamente todo dia né? A gente vai pro shopping, pra praia, piscina, pra vários lugares. A gente vai muito pra mercado, todo dia a gente vai no mercado.” <b>(MatiasM616)</b></p>
--	--	--	--

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES	UNIDADES DE REGISTROS
<p>2.Acompanhamento Familiar durante o processo de aprendizagem matemática</p>	<p>2.1Nível de Escolaridade dos Pais</p>	<p>O acompanhamento familiar na aprendizagem escolar dos filhos (as) depende do nível de escolaridade dos pais.</p>	<p>“Ficamos os dois. Agora quem fica mais é meu marido, pois ele estudou mais, já fez duas Faculdades, ele já foi professor de 1º grau, pois ele fez magistério. Apesar que eu também terminei o segundo grau. Eu fiz na verdade, naquela época que era aceleração. Eu não tenho muita condição de ensina-lo.” <b>(BarrosF1)</b></p> <p>“Ele é ruim de deixar eu ensinar ele. “Vem cá Pablo!” “Não mãe, não é do seu jeito não!”. “Seu jeito era antigo. O meu é moderno e a senhora não entende.” A menina a mesma coisa “Mãe o nosso é moderno, a senhora não entende.”, mas tem coisas que entendo sim. Aí eu falo essa resposta você deu errada! Diz que eu não entendo, mas eu entendo sim. E as vezes quando eles me perguntam eu sei responder.” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>“Já estudei muito. Nesse momento assim, ela me mostra as atividades que ela faz, de vez em quando ela fala “minha mãe tenho alguma dúvida”, eu tiro. Mas a maioria das vezes agora ela estuda só.” <b>(CostaF2)</b></p> <p>“Olha esse ano, não. Falar a verdade de 2 a 3 anos pra cá meu filho está no reforço escolar, por falta de tempo, e também por eu não consegui acompanhar vai ficando mais difícil, [...], eu costumava fazer até provas para ele, elaborar. Na época de provas, primeiro ele fazia a prova em casa! Mas a coisa foi ficando mais difícil, eu não conseguia acompanhar, realmente, por falta de tempo. Talvez se arranjasse um tempinho podia até aprender. Mas as matérias vão ficando mais puxadinhas, mas eu incentivo assim, coloque videoaulas. Ele assiste videoaula, não só no reforço, não abandono lá e tá feito meu papel, não.”</p>

			<p><b>(MouraF5)</b></p> <p>“Pra todos eles, já dei tabuada né? Aquela cartilhinha de tabuada, porque meu pai também foi assim como a gente.” (VieiraM12)</p> <p>Ele sabe que não gosto muito de matemática, então ajudava mais nas séries iniciais, agora fica mais um pouco difícil. <b>(SouzaF11)</b></p> <p>“Como eu não estudei muito, não estudo com ele. Ele estuda sozinho, pesquisando pela internet. Nós não temos computador, ele faz tudo no celular. Como estamos sempre juntos, fica fácil eu observar o que ele fica pesquisando na internet. Inclusive ele me ajuda muito com a internet. Pois não entendo. (MatiasF4)</p> <p>“Tem vez que eu peço pra mainha ou o meu padrasto mesmo, que ele é bom em matemática, aí eu peço pra ele tirar as minhas dúvidas.” (SilvaM622)</p> <p>“Não converso com eles sobre escola, pois minha mãe não teve muito estudo. Minha mãe e meu pai não tiveram o estudo que é essas coisas. E tipo, eles não sabem tudo sobre matemática e sobre as outras matérias, então, [...]” <b>(SantosF621).</b></p> <p>“Meu pai mesmo ele quer que eu continue estudando pra ter orgulho para ele, porque nenhuma das filhas dele deu. Aí eu quero ser a filha dele que deu orgulho.” <b>(SantosF621).</b></p>
--	--	--	---

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES	UNIDADES DE REGISTROS
3. Matemática	3.1 Concepções da Matemática	As concepções sobre matemática são diversas e estão dependentes de muitos fatores.	<p>“Eu entendo que a matemática é o início de tudo, tudo está em torno da matemática, até o português está em torno da matemática.” <b>(NevesM6)</b></p> <p>“A matemática é um conjunto, é tudo em primeiro lugar, como em uma empresa, [...], vão exigir muito da matemática e português. [...] eu não sei muito trabalhar e administrar, pois que tudo tem a matemática e tem que ter dinheiro”. <b>(BarrosF1)</b></p> <p>“Eu gosto, só que não pego muito. Eu só mais Português, porque na verdade eu acho lindo a matemática.” <b>(BarrosF1)</b></p> <p>“Eu penso... Eu até que gosto da matemática. Eu só não tive tempo de aprender o quanto eu desejava. Eu comecei a trabalhar muito cedo. Mas eu acho incrível a matemática, assim essa junta de números, resolve os problemas, a matemática, eu acho muito bom.” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>“[...] eu estudei pouco, o assunto, não tive muito tempo de me aprofundar na matemática. Mas quando eu era mais nova eu tinha um sonho, pela matemática. Quando eu fazia aquelas contas de antigamente, de somar, dividir, de multiplicar, fazer raiz quadrada, sonho com aquilo né, mas não tive muito tempo de estudar, [...] eu terminei o segundo grau.” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>“Então, [...] faz parte de tudo. É um todo, sem a matemática agente não vive, da relação emocional até o físico.” <b>(OliveiraF7)</b></p>

			<p>“Sem a matemática a gente não faz nada. Tudo é matemática. [...] Não tenho muito gosto por ela, nunca fui muito boa aluna em matemática. Mas a gente tem que se acostumar pois tudo é matemática. Tinha dificuldades com a matemática, tanto é que tinha uma aula por fora, numa banca, para poder entender a matemática.” <b>(CostaF2)</b></p> <p>“Tinha dificuldade como todos os alunos, mas sempre aquela pessoa responsável, fazia meus trabalhos, fazia as minhas tarefas. Apesar que eu tinha uma vida bem complicada, porque naquela época só morava eu, meu pai e minha irmã. A gente assim adolescente, né, porque meu pai era muitos anos separado da minha mãe. Então a gente tinha que estudar e voltar para casa correndo, para fazer comida, limpar a casa. Mas mesmo assim a gente conseguiu terminar. Agora eu fui dessa parte do comercio, eu não quis fazer faculdade.” <b>(CostaF2)</b></p> <p>“Então, primeiramente é algo que está em nossa vida em todos os cantinhos. É dessa forma que eu vejo. Eu dou um exemplo claro, eu sou da área de segurança e recentemente eu fui promovido ao monitoramento do Shopping. Então querendo ou não, a matemática está envolvida em tudo que a gente faz na vida.” <b>(LimaM3)</b></p> <p>“A matemática tem uma importância muito grande. Porque assim, a gente fala da física, a gente fala da química. Não tem como não falar da matemática.” <b>(LimaM3)</b></p> <p>Tinha dificuldade, mas graças à professora Lúcia, foi o meu porto seguro. [...], expressão numérica, pra mim era um terror.” <b>(LimaM3)</b></p> <p>“Olha, eu acho que a matemática é por sinal uma matéria muito interessante, mas eu nunca consegui, sabe? É...”</p>
--	--	--	--

			<p>Assim, me atualizar nela. Eu sempre tive vontade de aprender a matemática. Mas, meu Deus, era a pior matéria que eu tinha.” <b>(SantosF9)</b></p> <p>“Quando eu comecei a vender quebra queixo mesmo eu tinha que tá apta ne troco, né? Troco, contagem do quebra queixo. Então o pai dela que me ajudava, e ele é leigo. Ele não sabe ler, mas na matemática, isso ele era bom[...]” <b>(SantosF9)</b></p> <p>“A matemática pra mim, é uma matéria que eu acho muito difícil. Quando eu estudava, eu, era assim, as minhas notas nela não era muito boa, na matemática. Não tive nota boa. E assim, mas eu tinha aquela vontade de aprender. E até hoje eu tenho um pouco de dificuldade em matemática.” <b>(SilvaF10)</b></p> <p>“Eu falo pra eles, filhos estudem matemática, porque através da matemática vocês vão pra frente, vocês vão aprender todas as outras matérias, [...]Porque matemática é difícil. Entendeu?” <b>(SilvaF10)</b></p> <p>“A matemática está em tudo né? Está desde o início dos tempos, os navegadores precisavam da matemática para construir seus barcos. [...], para comercializar seus produtos. A invenção da roda, as primeiras invenções. E ela tá em tudo né? Ela é muito importante.” <b>(VieiraM12)</b></p> <p>“Eu gosto, nunca tive dificuldade. Inclusive na sétima e oitava série, [...], tinham alguns colegas que tinham dificuldade, matemática, física e química. Aí iam lá pra casa em época de provas pra poder eu passar os conhecimentos para eles conseguirem fazer boas provas e serem aprovados” <b>(VieiraM12)</b></p> <p>“Bom, na verdade matemática é a base do nosso dia a dia</p>
--	--	--	---

			<p>[...]. Tudo ao nosso redor, hoje tem a matemática. Acho que a base do dia a dia. Matemática eu tenho um pouco de dificuldade, fugia um pouquinho dela e hoje eu trabalho com dinheiro. Na verdade, eu sempre trabalhei operadora de caixa.” <b>(SouzaF11)</b></p> <p>“A matemática é boa, [...] porque a gente tem contato né, do dia a dia pra poder tá pagando as contas né?” Falo para meu filho que é pra ele aprender mais né, a matemática porque, pra poder, o futuro né? Ele tá se aprimorando para pagar as contas dele quando ele crescer. <b>(MatiasF4)</b></p> <p>“Sei que é algo importante, principalmente na área que quero fazer faculdade, que é Arquitetura, mas eu não gosto muito e tenho bastante dificuldade, principalmente nos problemas e o que envolve as letras. Mas eu sei que é necessário então eu faço o possível para tentar aprender. É que a Matemática é utilizada para o todo, [...] até para viajar, estudar, várias coisas, vários fatores em que a matemática influencia. Que a matemática está em todo lugar.” <b>(MouraM917)</b></p> <p>“[...], eu gosto de matemática, mas ao mesmo tempo não sei se eu gosto, mas nunca apresentei nenhuma dificuldade. Acho matemática muito importante, pois ela está em todo lugar. É essencial que a gente precisa aqui no mundo. Ela apresenta muito enigma, muitas coisas que a gente pode descobrir!” <b>(NevesF918)</b></p> <p>“Eu sou muito ruim em Matemática, eu comecei a ter dificuldade a partir do 6º ano.” <b>(OliveiraF919)</b></p> <p>“Eu acho que a matemática é essencial porque todas as profissões ela está incluída né? Tem umas que não usam</p>
--	--	--	--

			<p>muito a matemática, mas, no decorrer da profissão você sempre vai trabalhar com cálculos, tanto com números como por massa, pesos. [...] a matemática é a base de tudo, é a base das outras matérias. Porque Português, Inglês, Geografia essas coisas, tudo não usa muito cálculo, mas você vai estudando, você vai percebendo que tem sim a influência da matemática. Não tenho muita facilidade, só alguns assuntos que eu gosto.” <b>(PereiraM920)</b></p> <p>“É muito importante no nosso dia-a-dia, para todos os momentos, precisamos da matemática para tudo. Quanto a gente gasta, quanto a gente precisa, a poupança, para qualquer coisa a gente precisa da matemática. É importante no dia de hoje.” <b>(CostaF913)</b></p> <p>“É, que ela [...]. Ajuda a saber a conta. Ajuda em tudo.” <b>(SilvaM622)</b></p> <p>“Eu não gosto muito de matemática...Para mim é uma das piores matérias, porque fica difícil de eu entender. A professora pode estar explicando umas mil vezes, mas eu nunca, nunca entendo. E [...] pra uma parte é boa né porque a gente vai usar matemática pelo resto da nossa vida. Mas eu não curto muito matemática não.” <b>(SantosF621)</b></p> <p>“Eu acho difícil, às vezes eu não gosto, mas é pra vida o negócio né! Mas é difícil ela. Aí sabe fazer as medidas, aí usa o que? A matemática [...]” <b>(LimaF615)</b></p> <p>“Eu acho que é uma matéria que a gente usa em todas as outras, em português, em ciências. A gente usa a matemática em tantas, outras. Ela é muito importante.” <b>(SouzaM623)</b></p> <p>“Eu acho a matemática boa, a gente precisa muito dela. [...]</p>
--	--	--	--

			<p>tipo quando a gente vai ver as horas, quando a gente vai medir alguma coisa, quando até, quando for precisar de algum cálculo a gente precisa da matemática.” <b>(VieiraF624)</b> “Acho a matemática muito importante, mas tenho muita dúvida.” <b>(MatiasM616)</b></p> <p>A Matemática enquanto ciência, ela tem produzido muito, mais tem ficado nos recônditos da academia. [...] A matemática é muito ligada à questão de acúmulo de bens, de riqueza, e essa concepção acompanha né? Dinheiros tem a ver, então, quanto menos pessoas souberem matemática, melhor para o sistema que aí está, que não vai ser questionado sobre o que fazer para mudar esse quadro social perverso, que vou falar de Brasil porque no Brasil, que nós estamos.<b>(Docente A)</b></p>
--	--	--	--

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES	UNIDADES DE REGISTROS
4. Desempenho escolar na aprendizagem matemática	4.1 Favorece a Aprovação dos estudantes	Há aspectos da aprendizagem de matemática que parecem favorecer a aprovação dos estudantes	<p>“O irmão ajuda muito, as vezes ele me pergunta, mas eu não sei. E ele ainda brinca comigo dizendo que eu não sei nada. Se você me perguntar alguma coisa de português e estiver no meu alcance, talvez eu consiga, [...]” <b>(BarrosF1)</b></p> <p>“Tem, o reforço escolar, de uma vizinha minha que dá aula, banca para ela. Já tem mais de uns quatro anos. Ai ela tira algumas dúvidas [...]” <b>(CostaF2)</b></p> <p>“Sempre apoio principalmente. Porque eu coloquei ele em um reforço escolar que eu não vou estar, mesmo que não entendo o assunto, da regra da hipotenusa que eu não lembre mais, Cadê, você está estudando?”, “hoje o assunto é o que?”, sempre eu pergunto, nem que meia hora depois eu esqueça.” <b>(MouraF5)</b></p> <p>“A mãe recentemente mandou um boletim, o qual não me deixou tão agradado. [...] eu já conversei com a mãe. Porque eu tô desde o começo do ano, antes dela entrar aqui na escola, eu tô com a mãe pra ver uma aula de banca, e a dificuldade nossa era encontrar uma pessoa com uma qualidade boa pra o ensino da banca e que fosse próximo. Graças a Deus que achou agora. [...], no máximo daqui a mais duas semanas, com fé em Deus vai dá tudo certo. Eu vou colocar ela na banca, é uma das coisas que eu me preocupo.” <b>(LimaM3)</b></p> <p>[...], sempre que eu estou em casa, ela precisa resolver alguma questão do dever de casa, ela me pergunta, eu vou lá, olha o assunto e ajudo na medida do possível. Ela estuda sozinha, mas quando precisa tirar algumas dúvidas ela</p>

			<p>procura o irmão mais velho. <b>(VieiraM12)</b></p> <p>“Não tem um dia certo. Mas quando dá eu sempre sento para estudar com ele. Ele tem o horário dele, mas nem sempre por causa do meu trabalho à noite. Aí pela manhã geralmente eu durmo às vezes, geralmente quando dá é pela tarde. E ele também geralmente, faz as atividades dele pela tarde.” <b>(SouzaF11)</b></p> <p>“Ele chega da escola, ela lava a louça. E depois ele vai fazer a tarefa. Eu não entendo muito os assuntos, mas às vezes eu olho pra poder ver como ele está indo né. E quando vejo que ele não tem tarefa e nem estuda, procuro a escola para saber da vida dele.” <b>(MatiasF4)</b></p> <p>“Eu tento prestar bastante atenção na aula, o que é difícil, mas eu tento fazer algumas atividades sobre a matéria, sobre o assunto na verdade. Em casa, assisto videoaula, faço exercícios.” Quando tenho dúvidas tento tirar com o professor, quando não estou com ele assisto videoaula, no <i>youtub</i>, e também peço para uma amiga minha que gosta da matemática para me dar uma força.” <b>(MouraM917)</b></p> <p>“Eu aprendo, prestando atenção nas aulas, pois acho a disciplina muito fácil. Então acho importante fazer os exercícios, pois eu aprendo mais. [...] e também assisto vídeo aulas pela internet que meu pai me indica alguns professores na internet. Acho no vídeo aula prático e eu consigo aprender mais do que na sala, pois estou sozinha, posso voltar se eu não entendi o assunto.” <b>(NevesF918)</b></p> <p>“Quando eu sinto que estou precisando, estudo pelas aulas do <i>Youtube</i>.” Também tiro dúvidas com meu irmão, ele é bom em Matemática, ou minha cunhada que ela também é boa nesta disciplina. E tem o namorado de minha madrinha</p>
--	--	--	---

			<p>que ele é professor de matemática. Às vezes eu peço ajuda a ele, porém mora longe, mas ele grava áudio, vídeo, explicando mais ou menos sobre o assunto através do <i>WhatsApp</i>.” <b>(OliveiraF919)</b></p> <p>“Na escola eu peço ajuda do professor. Sempre que tenho dúvida. Ele explica bem, eu que tenho dificuldade. Mas quando não aprendo com ele, peço ajuda as minhas vizinhas, que são da mesma sala minha. E elas minha ajudam.” <b>(OliveiraF919)</b></p> <p>“Olha! Eu consigo entender os assuntos, mas não acho que aprendo com a mesma facilidade que aprendo química, física e as outras matérias em si.” Se eu estudar eu pego, mas se for naquele dia mesmo da explicação eu não consigo interagir direito! O professor passa o assunto e eu o reviso, pelo menos duas vezes. Quando estou com muita dificuldade, procuro um vídeo sobre isto. E também tiro as dúvidas com meu irmão, ou meu pai quando eles lembram do conteúdo.” <b>(BarrosM913)</b></p> <p>“Faço todos os exercícios, eu sou muito dedicada nos meus estudos. Que isso vai ser importante para meu futuro. Também assisto no Youtube as aulas que os professores ensinam. Quando estou com alguma dificuldade ou preciso de alguma coisa, alguma pesquisa, antes da prova, uma semana, duas semanas eu estudo. É importante! Os vídeos, as videoaulas, que falam. Tiro as dúvidas com o professor. Ou se eu estou com minha professora de banca ela me ajuda.” <b>(CostaF914)</b></p> <p>“Deveria ter mais aula lúdica. Esta escola comparada com muitas municipais, essa é a primeira municipal que eu estudo, que é uma boa escola, os alunos, os professores, os funcionários são atenciosos com a gente, tudo que a gente</p>
--	--	--	---

			<p>precisa eles dão a mão, qualquer dificuldade ajuda bastante. É uma escola organizada. Os alunos as vezes não ligam, que o estudo no colégio é importante, mas é importante, eu gosto de tudo.” <b>(CostaF914)</b></p> <p>“Aprendo matemática na escola prestando atenção e fazendo os exercícios na aula.” <b>(SilvaM622)</b></p> <p>“Eu leio, por que eu tenho muito livro em casa. Aí eu leio, uns cinco, quatro livros, e depois eu fico no celular. E depois eu faço o dever, que eu só gosto de fazer o dever de noite, que eu fico mais calma e com mais paciência para fazer. Eu estou na escola porque eu quero ser alguém na vida.” <b>(SantosF621)</b></p> <p>“Faço os exercícios, não deixo um sem fazer. Eu tiro dúvida com o meu amigo: Porque. se eu for com a professora, ela manda sentar. Então eu não tiro nenhuma dúvida com ela.” <b>(SantosF621)</b></p> <p>“Tiro as dúvidas com a minha prima mais velha. Ela me ajuda pra entender as coisas. E as vezes minha avó também me ajuda. Ela já foi professora. Na escola, às vezes é com colega.” <b>(LimaF615)</b></p> <p>“Aprendo matemática lendo, fazendo as atividades e ouvindo a professora, faço todos os exercícios, quando tenho dúvida tiro com a professora [...] porque minha mãe, ela já fala que ela não é muito boa né? Mas ela tenta me ajudar.” <b>(SouzaM623).</b></p> <p>“Quando tenho dúvida, eu pergunto pra minha mãe, só que, aí quando ela não consegue me ajudar, aí eu pergunto pro meu pai, [...] Aí quando ele não tem tempo aí eu pergunto</p>
--	--	--	--

			<p>pro meu irmão mesmo. Gostaria que a aula tivesse brincadeiras. Hum, assim, é... aprender brincando.” <b>(VieiraF624)</b></p> <p>“Eu faço muito cálculo na mente. Não uso muito caderno. Faço bem cálculo na mente. Aí eu boto a resposta, quando eu acerto.” <b>(MatiasM616).</b></p>
4.2 Dificulta na aprovação dos estudantes	Há aspetos da aprendizagem de matemática que parecem dificultar a aprovação dos estudantes		<p>“Eu confesso, que dou uma vacilada, de vez em quando eu pergunto como ele está? Se tem dever? Ele me responde que hoje não tem não. Mas quando tem eu peço para o pai dar uma olhada. Aí ele me mostra as notas que tira. Mas eu acho que eu poderia vigiar mais isto, mas também eu sinto que ele sabe mais do que eu. “<b>(BarrosF1)</b></p> <p>“Eu sento com ele e digo “Pablo, olha os livros. Tenha cuidado com os livros. Vai estudar. Senta para estudar meu filho, quer me perguntar alguma coisa? “Ah mãe eu vou estudar”, aí fica no celular, quer estudar pelo celular, no computador. Ele em casa é um pouquinho relaxado para estudar.” <b>(PereiraF8)</b></p> <p>“Não estudo com ela, na terapia eu pedi a Doutora para eu não ter culpa e ela me disse que não era para eu ter culpa. E eu sinto culpa, pelo meu bloqueio que tenho do meu quadro, eu acabei bloqueando a escola que é coisa mais sagrada que existe. Por mais que eu fico em cima por mais que eu oriente eu não estudo junto e isto eu me culpo. Eu não queria ter deixado isto acontecer!” <b>(OliveiraF7)</b></p> <p>“[...] quando ela perdeu mudou de sala e estas meninas são bem unidas e atenciosas com elas. As de antes que ela tinha amizade só era brincadeira, tanto que ela perdeu. No ano passado ela já estava com esta turma e na terceira Unidade ela já estava passada. Mas sempre coloquei ela na Banca.</p>

			<p>Mas teve épocas que ela não ia para banca e eu não sabia, depois que me comunicaram. Trabalhando sempre de 9h às 18h, é complicado.” (<b>OliveiraF7</b>)</p> <p>“Ele teve um pouco de dificuldade em Matemática, eu falava, filho, você não entendeu, pede para a professora repetir. “Ai eu pedi, ela repetiu e eu não entendi nada de novo”, e com essa aula no vídeo, pode repetir “trocentas” vezes se precisar. É o que eu sempre disse para ele, Alexandre matemática é exercícios.” (<b>MouraF5</b>)</p> <p>“Sendo bem sincero é quase que impossível de conseguir estudar com ela. Mas assim, pelo menos entender o assunto, uma vez que a gente né, já passou por dificuldade como essa.” (<b>Lima M3</b>)</p> <p>“Não estudo com ela. Só quando ela tá com um pouquinho de dificuldade, ela me chama, mas não entra nada na minha cabeça. [...], é tudo diferente hoje.” (<b>SantosF9</b>)</p> <p>“É assim, eu trabalho, aí quando eu chego em casa, aí eu saio pra resolver coisa, não consigo estudar com ele, [...] não entendo os assuntos. Eu até prometi eles de tirar um dia para ir na biblioteca da Batista, mas ainda não consegui[...] e sempre fico pensando [...] meu Deus, eu tenho que fazer isso pra ajudar meus filhos”. (<b>SilvaF10</b>)</p> <p>“Eu sou muito ruim na matemática. Porque a minha cabeça é um pouco desligada sobre a matemática, eu fico pensando[...] eu nunca vou aprender, o professor explica, explica, explica, eu entendo[...]. Quando chego em casa que vou revisar não me lembro de nada. Me dar branco, fico nervosa, aí fecho o caderno e pronto. Geralmente só faço 50% dos exercícios. Acho que é por mais desinteresse da minha parte. Fica na minha cabeça de usar a internet[...].</p>
--	--	--	---

		<p>Aí eu vou para Internet e acabo esquecendo as tarefas.” <b>(OliveiraF919)</b></p> <p>“Não faço as tarefas de matemáticas, quase sempre deixo de lado, ou então eu nem ligo para fazer [...]. Mas, na sala eu faço as atividades. Mas dever de casa eu deixo passar ou eu esqueço.” <b>(PereiraM920)</b></p> <p>“Olha! De matemática faço a metade, mas a maioria que o professor passa eu faço. Eu faltei alguns dias e ficou um pouco difícil. A única coisa que dificulta é quando não entendo os exercícios.” <b>(BarrosM913)</b></p> <p>“Olha, a matemática no colégio eu acho que deveria fazer mais atividades divertidas, dinâmicas que eu falo. Às vezes a Matemática eles usam de uma forma que deixa ela meio chata. Deveriam variar as atividades. Fazer coisas que a gente se interessasse mais. Acho que a única dificuldade é essa. Mas tirando isso os professores são capacitados, todo mundo ensina direitinho.”</p> <p>“Na escola não dá para aprender. Porque, não é querendo falar mal da professora, porém ela não explica direito. Ela passa mais de 50 páginas, e, só para gente copiar lá e fazer. E agente. (ela) não explica nada, então não tem como aprender. Alguns amigos meus até tenta me ajudar, assim, tentando me explicar, mas eu não consigo aprender porque, não dá.” <b>(SantosF621)</b></p> <p>“Eu acho que agora nesse momento é a professora. Ela deveria explicar o assunto, depois passar pouca atividade, a gente fazer com ela, acho que era como minha professora antiga fazia. Olha, o professor que era antes dela, que foi</p>
--	--	---

			<p>para de tarde, ele explicava muito bem. Só que a nossa ela passa o dever e não explica. Ela passa da 140 até a 160. 20 páginas para gente ficar lendo. Mas ela, em vez de explicar antes, ela passa o dever e não explica.” <b>(SouzaM623)</b></p> <p>“Faço alguns exercícios. Porque alguns eu não sei, porque minha mãe não estudou, tanto que ela estudou até a terceira série. Quando tenho dúvida, utilizo a internet, no meu próprio celular e tento tirar minha dúvida. <b>(MatiasM616)</b></p>
--	--	--	---

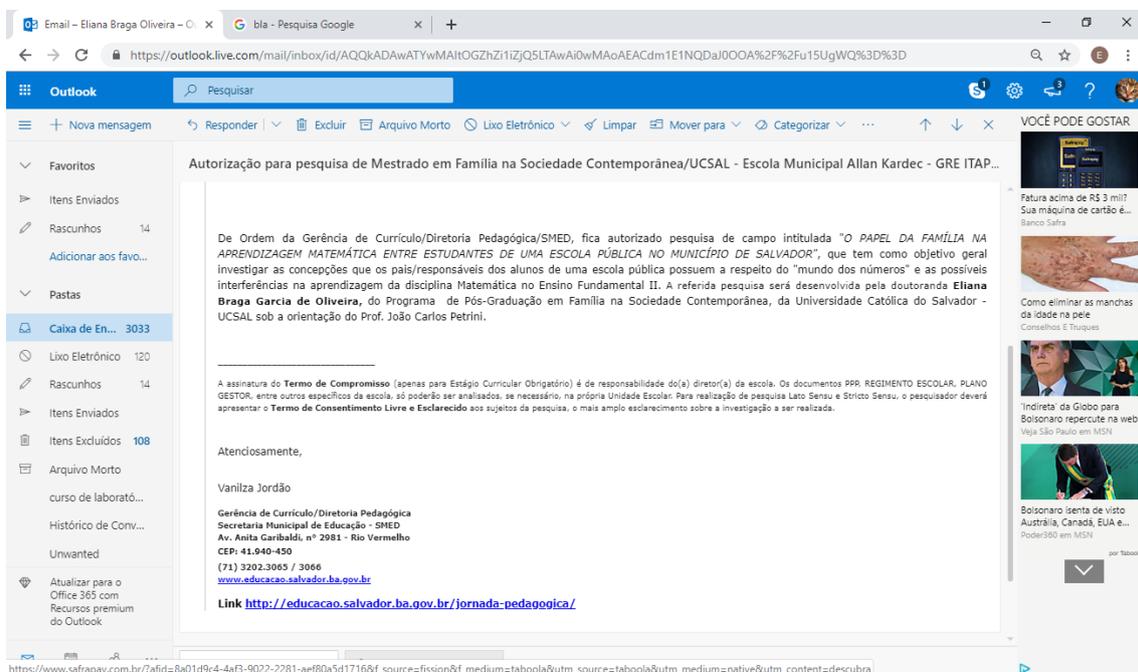
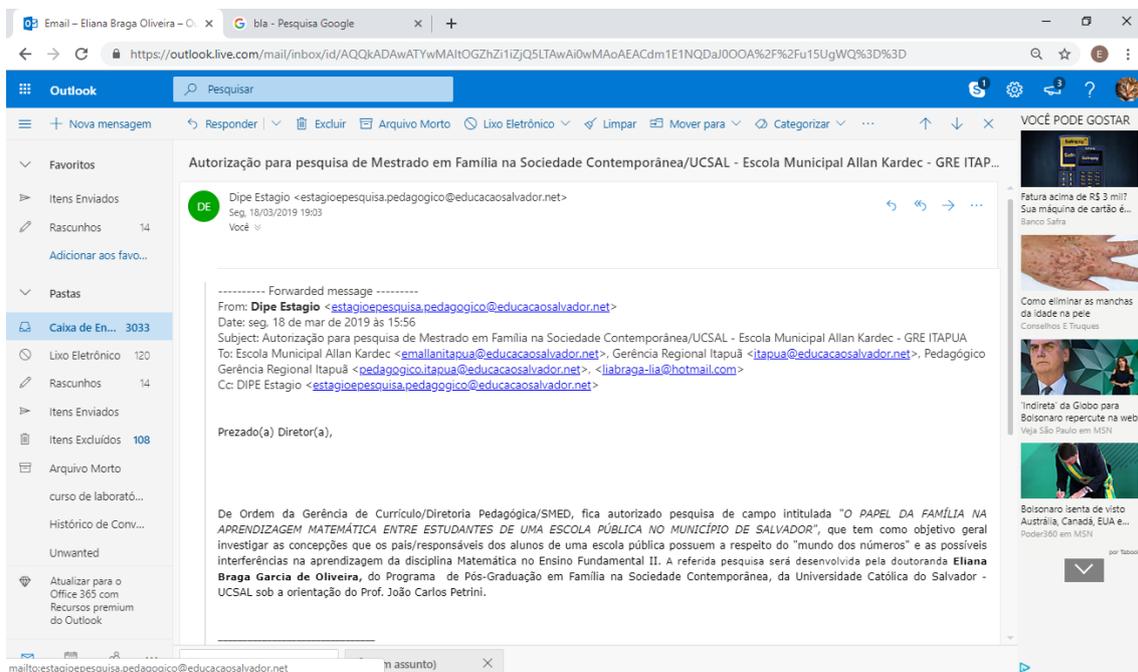
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES	UNIDADES DE REGISTROS
5. Família e Escola	5.1 Ausência da família nas atividades escolares	O trabalho é o principal impedimento dos responsáveis a participar das atividades oferecidas pela escola.	<p>“Não, fui para uma reunião do pedagógico, pois estava de férias. Mas nunca me ausento para participar. Isto é uma parte da culpa que tenho e peço na terapia para tirar um pouco da culpa que tenho. Mas minha psicóloga me diz para eu não em culpar, pois naquele momento era a minha condição que eu tinha.” <b>(OliveiraF7)</b></p> <p>“[...], mas quando estou fazendo o bico eu não venho.” <b>(SantosF9)</b></p> <p>“É difícil eu vim, porque o horário...” Mas Eu acho a reunião boa. Porque fala, vai falar em relação aos nossos filhos, como estão se comportando na sala de aula né? Na escola. Então eu acho boa a reunião” <b>(SilvaF10)</b></p> <p>“Frequento, porém, este ano estou um pouco ausente.” <b>(NevesM6)</b></p> <p>“Como é o primeiro ano dele, ainda não tive muita oportunidade. Mas acho muito importante, saber da educação do seu filho. Tem que tá presente né, onde a criança convive, é fundamental.” <b>(SouzaF11)</b></p>
	5.2 Presença ativa da Família nas atividades escolares	Participação da família nas reuniões pedagógicas e nas diversas atividades oferecidas pela escola.	<p>“Daqui, sempre que possível, se for convidado, a gente. [...], acho muito importante, inclusive na escola de meu menino que começou lá em São Paulo, no iniciozinho. Lá tinha dia de sábado, para os pais irem pra escola pra fazer recreação, e eu ia também.” <b>(VieiraM12)</b></p> <p>“[...], para ver se realmente está frequentando a escola. Eu venho na reunião e fora da reunião. O pessoal já me conhece de” có e salteado” e me liga quando acontece</p>

			<p>alguma coisa.” (BarrosF1)</p> <p>“Acho importante a participação nas reuniões. Eu acho que a direção da escola muito boa. Que eu vejo a preocupação da diretora e dos professores, eu acho a preocupação com os alunos muito boa, que parece uma escola particular.” (PereiraF8)</p> <p>“Sim, todas as reuniões eu estou aqui presente.” (CostaF2)</p> <p>“Acho que todos os pais deveriam ir para a reunião escolar, porque muitos não vem, e são esses pais que não vem que os filhos mais aprontam, né? Porque normalmente quem vem para a reunião é aqueles filhos que não dão trabalho. Minha filha, é uma menina que não dá trabalho nenhum. Todas as vezes que venho para reuniões aqui, todos os professores falam bem dela. Que ela é uma aluna dedicada, inteligente, que não dá trabalho.” (CostaF2)</p> <p>Frequento. Esse ano que, eles vão crescendo não venho mais, [...], mas, sempre que sou chamada, quando tem reunião e não posso vim, venho no outro dia.” (MouraF5)</p> <p>“Numa reunião de pais, se eu fosse uma diretora, eu fazia reunião particular. Porque acho [...], pouco produtiva uma reunião com 30, 40 pessoas numa sala. Ou até mesmo tem mães que são tímidas. Que não conseguem, “há, vou falar isso, daqui a pouco vou tomar uma dura”. Eu já escutei pessoas do meu lado falando isso, não vou falar nada. Então assim, eu se fosse uma diretora, uma coordenadora, faria reuniões, menores para que as mães pudessem falar sem <b>timidez.</b>” (MouraF5)</p> <p>“Eu acho que a interação dos pais para com as escolas e os professores, talvez é um resultado que a gente venha a ter.</p>
--	--	--	--

			<p>Então essa coisa dos pais com a escola eu acho que contribui muito.” (Lima M3)</p> <p>“[...], entender a relação entre escola/pais/aluno né? Entender o contexto todo, como um todo. [...] como que é a escola? Não conheço e tal, mas soube de muita referência boa aqui. Então é dessa forma que eu faço. Porque assim, não adianta a gente ter, pensamentos diferentes, ideias diferentes, se não unificar. Aquilo que vai ser bom pra todo um contexto: pai, filho, escola, um ambiente que a gente vive.” <b>(Lima M3)</b></p> <p>“Participo quando estou de folga do trabalho. Eu acho importante, é bom né, a gente tá [...]” (MatiasF4)</p>
--	--	--	--

**ANEXO**

## ANEXO A – LIBERAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SALVADOR PARA A EXECUÇÃO DA PESQUISA NA ESCOLA



## ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

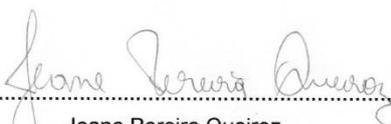


Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer –  
SMED - Coordenadoria Regional de Educação de Itapuã  
Escola Municipal Allan Kardec  
Rua Lima Borges, s/nº, Avenida Pinto de Aguiar - Patamares.  
Tel.: 3611-7332

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUCIONAL

Autorizo a pesquisadora ELIANA BRAGA GARCIA DE OLIVEIRA, a desenvolver nesta instituição **ESCOLA MUNICIPAL ALLAN KARDEC**, o projeto de pesquisa intitulado: O PAPEL DA FAMÍLIA NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA ENTRE OS ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE SALVADOR, o qual será executado em consonância com as normativas que regulamentam a atividade de pesquisa envolvendo seres humanos. Declaro que a instituição dispõe da infraestrutura necessária para garantir a segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa.

Salvador, 13 de março de 2019.

  
Jeane Pereira Queiroz  
Diretora da Escola Municipal Allan Kardec

Jeane Pereira Queiroz  
Diretora  
Matrícula: 871336-9  
Aut. Portaria 002/2013 3347/2013

Escola Municipal Allan Kardec

## ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE  
SALVADOR - UCSAL

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O PAPEL DA FAMÍLIA NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA ENTRE ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE SALVADOR, BAHIA

**Pesquisador:** Eliana Braga

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 10490019.1.0000.5628

**Instituição Proponente:** Universidade Católica do Salvador

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.257.951

## Apresentação do Projeto:

A Matemática ocupa um lugar de destaque no currículo escolar, pois em qualquer parte do mundo, a disciplina faz parte da formação e da escolaridade do ser humano.

Entretanto, o sistema educacional público enfrenta uma crise séria e de proporções cada vez maiores, constatada nas dificuldades da leitura, nas reprovações constantes, em problemas de disciplina, de repetência, ressaltando-se o péssimo desempenho na disciplina de Matemática.

Trata-se de uma pesquisa de doutorado, onde a autora propõe um estudo de cunho descritivo, exploratório com abordagem qualitativa. Serão utilizados na investigação os históricos escolares, assim como, realizadas entrevistas semiestruturadas, tendo como participantes os estudantes (6º e 9º ano) de uma escola pública municipal na Cidade do Salvador, seus pais e educadores, e a coleta está programada para maio e junho de 2019.

## Objetivo da Pesquisa:

## OBJETIVO PRIMÁRIO:

-Investigar as concepções que os pais/responsáveis dos alunos de uma escola pública possuem a respeito do "mundo dos números" e as possíveis interferências na aprendizagem da disciplina Matemática no Ensino Fundamental II.

## OBJETIVOS SECUNDÁRIOS:

**Endereço:** PROFESSOR PINTO DE AGUIAR - 2589

**Bairro:** PITUACU

**CEP:** 41.740-090

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3203-8913

**Fax:** (71)3203-8975

**E-mail:** cep@ucsal.br

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE  
SALVADOR - UCSAL**



Continuação do Parecer: 3.257.951

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Após análise documental verificou-se que a autora apresentou todos os documentos pertinentes à realização da pesquisa, conforme Resolução 510/2016, tais como: folha de rosto; cronograma; orçamento, termo de anuência da instituição (escola); Anuência da psicóloga que irá prestar assistência; os instrumentos de pesquisa; assim como o TCLE para os pais, estudantes e educadores; termo de autorização para uso de imagem e Termo de assentimento, todos contendo as informações indispensáveis ao atendimento dos princípios éticos da pesquisa.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto atende aos princípios éticos da pesquisa e, portanto, considero aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Em reunião do colegiado, ocorrida em 10.04.2019 fica deliberado que o projeto está aprovado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1311783.pdf	29/03/2019 11:16:44		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODETALHADO.doc	29/03/2019 11:10:13	Eliana Braga	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	IMAGEM.pdf	29/03/2019 11:06:59	Eliana Braga	Aceito
Outros	PSICOLOGO.pdf	29/03/2019 11:06:30	Eliana Braga	Aceito
Declaração de Pesquisadores	ORIENTADOR.pdf	29/03/2019 11:05:50	Eliana Braga	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CARTA.pdf	29/03/2019 11:05:17	Eliana Braga	Aceito
Brochura Pesquisa	BROCHURA_PESQUISA.pdf	28/03/2019 23:19:08	Eliana Braga	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_EDUCADORES.pdf	28/03/2019 22:53:19	Eliana Braga	Aceito

**Endereço:** PROFESSOR PINTO DE AGUIAR - 2589  
**Bairro:** PITUACU **CEP:** 41.740-090  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3203-8913 **Fax:** (71)3203-8975 **E-mail:** cep@ucsal.br

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE  
SALVADOR - UCSAL



Continuação do Parecer: 3.257.951

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_PARA_OS_PAIS.pdf	28/03/2019 22:52:59	Eliana Braga	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_PARA_OS_ESTUDANTES.pdf	28/03/2019 22:52:44	Eliana Braga	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_PAIS_E_FILHOS.pdf	28/03/2019 22:52:25	Eliana Braga	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_DO_CEP.pdf	28/03/2019 22:22:57	Eliana Braga	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SALVADOR, 10 de Abril de 2019

Assinado por:

**ANDERSON ABBEUSEN FREIRE DE CARVALHO**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** PROFESSOR PINTO DE AGUIAR - 2589

**Bairro:** PITUACU

**CEP:** 41.740-090

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3203-8913

**Fax:** (71)3203-8975

**E-mail:** cep@ucsal.br

Continuação do Parecer: 3.257.951

- Identificar as concepções sobre o “mundo dos números” nos discursos dos pais/responsáveis;
- Analisar as concepções que famílias/responsáveis têm da Matemática;
- Identificar os modelos de acompanhamento de aprendizagem dos alunos, pelos familiares;
- Verificar a existência de influência das concepções familiares sobre a Matemática, no processo de aprendizagem específica de seus filhos;
- Investigar a relação do acompanhamento familiar no desempenho da aprendizagem escolar dos educandos em Matemática;
- Comparar o desempenho escolar matemático dos alunos do 6º ano em relação aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II no que se refere ao acompanhamento familiar.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A pesquisadora relata que os “riscos e desconfortos serão minimamente o cansaço em responder as perguntas, ou se sentir constrangido por algum questionamento que venha trazer lembranças da sua vida, deixando com algum desconforto emocional. Deste modo o participante poderá solicitar do pesquisador, responder em outro momento. Caso precise de um apoio psicológico, a pesquisadora encaminhará para a psicóloga, contratada, sem custo para o participante. A pesquisadora tratará a identidade dos participantes com padrões profissionais de sigilo”.

Como benefícios aponta que irá “conhecer as concepções que os pais/responsáveis das classes populares trazem do mundo dos números, possibilitando um aprofundamento sobre a relação da matemática na vida das pessoas e verificar se estas concepções trazem possíveis interferências na aprendizagem dos seus filhos. Possibilitando, assim, mais informações sobre esta relação para que proporcione uma interação mais eficiente, responsável, leve, objetiva e descontraída com a disciplina matemática; apontar possíveis propostas para os pais /responsáveis sobre o acompanhamento dos estudos em relação a disciplina Matemática; compartilhar com os educadores da disciplina Matemática a importância da sua metodologia e a relação com seus alunos em classe”.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um estudo de relevância social, que apresenta objetivos bem definidos e factíveis, assim como, uma contextualização bem fundamentada, atualizada e pertinente ao tema proposto e metodologia bem descrita e com detalhamento de todas as etapas da pesquisa.

**Endereço:** PROFESSOR PINTO DE AGUIAR - 2589

**Bairro:** PITUACU

**CEP:** 41.740-090

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3203-8913

**Fax:** (71)3203-8975

**E-mail:** cep@ucsal.br

**ANEXO D – ESTUDO DA ARTE - DESCRITORES: FAMÍLIA, APRENDIZAGEM E MATEMÁTICA**

Site	Palavras-chave	Dissertações	Teses	Data
<a href="http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/">http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/</a>	Família, aprendizagem e matemática	90.340	29.941	29/12/2018
<a href="http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/">http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/</a>	Família, aprendizagem e matemática	90.340	29.941	30/12/2018

## ANEXO E – ESTUDO DA ARTE (TESES E DISSERTAÇÕES)

Família, aprendizagem e matemática (Site: <http://bdtd.ibict.br/>      Dissertações e teses  
106 (total)                      Consulta: 02/01/2019

**Obs.: Só foram colocados nesta tabela os estudos que mais se aproximaram da pesquisa.**

ÓRDEM	TEMA (TESE/DISSERTAÇÃO)	AUTOR	INSTITUIÇÃO	ANO
01	Educação e Família - <b>(Mestrado)</b> (Trabalho anterior à Plataforma Sucupira)	Mioto, Regina Celia Tamasso.	Universidade Estadual de Campinas, Campinas	1989
02	Fracasso Escolar: Problemas De Família? <b>(Mestrado)</b>	Valente, Maria Luísa L. De Castro	Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho/Marília	1993
03	A Influência da Família na Aprendizagem da Matemática. <b>(Mestrado)</b>	Marafon, Adriana Cesar de Mattos.	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo	1996
04	<b>. O movimento das tendências na relação escola-família-matemática.'</b> (Mestrado) <b>Trabalho anterior à Plataforma Sucupira (Dissertação)</b>	Uchapesk, Michela	Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho/Rio Claro	2004
05	Os bastidores da relação Família-Escola. 266f. Tese (Doutorado em Psicologia e Educação) -	RIBEIRO, Daniela de Figueiredo	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto,	2004
06	Contexto E Comportamento: Definindo As Interações Na Família E Na Pré Escola. (Tese)	Mondin, Elza Maria Canhetti.	Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho/Marília,	2006
07	A Dinâmica Familiar Como Fator Promotor De Dificuldades De Aprendizagem: Uma Afirmação Possível?' (Dissertação)	Araújo, Jacy Cristiana Cerqueira.	Universidade Católica De Pernambuco,	2007
08	Família e Aprendizagem Escola <b>(Mestrado)</b>	Casarin, Nelson Elinton Fonseca	Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre	2007

09	. Família-Escola: a participação masculina - a compreensão dos homens – pais ou responsáveis – sobre sua atuação na escolarização dos filhos e participação na escola'(Mestrado) Trabalho anterior à Plataforma Sucupira	Fernandes, Nívia Caratin	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo	2007
10	<b>Família E Aprendizagem Escolar</b> (Mestrado)	Casarin, Nelson Elinton Fonseca.	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre	2007
11	Relação escola-família: possibilidade de aproximação em situação de dificuldades de aprendizagem dos alunos. (Mestrado) Trabalho anterior à Plataforma Sucupira	Spadini, Maria Lúcia.	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo	2008
12	. Família e educação: olhares de crianças de escola pública. (Mestrado)	Silva, Ivone Carlos Alves da	Universidade Católica do Salvador	2008
13	Família e Escola nos Processos de Escolarização de Adolescentes. (Mestrado)	Pinto, Vania Garcia.	Pontifícia Universidade Católica De Goiás	2008
14	A Família, o Desenvolvimento das Atitudes em Relação à Matemática e a Crença de auto-eficácia (Mestrado)	Motta, Kelly Christinne Maia de Paula.	Universidade Estadual De Campinas, Campinas	2008
15	.O envolvimento dos pais na educação escolar dos filhos: um estudo exploratório (TESE)	Evorini, Luciana Bittencourt	USP	2009
16	Família e escola no processo educacional de filhos e filhas de pais homossexuais. (Mestrado)	Magalhães, Selma Reis.	Universidade Católica Do Salvador	2009
17	. Participação da família na escola: como os protagonistas a compreendem (Mestrado)	Duarte, Laudeni Alves de Andrade	Pontifícia Universidade Católica De São Paulo, São Paulo	2009
18	A atuação da família contemporânea na aprendizagem escolar matemática: uma investigação junto à comunidade do sexto ano do ensino	Magnani, Marcia Alves.	Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho/Rio Claro,	2010

19	fundamental. <b>(Dissertação)</b> A atuação da família contemporânea na aprendizagem escolar matemática: uma investigação junto à comunidade do sexto ano do ensino fundamental. <b>(Dissertação)</b>	Souza, Nereu Moreira.	Centro Universitário Salesiano de São Paulo	2010
20	. Dificuldade de Aprendizagem: a Escola, o Educando e a Família <b>(Mestrado)</b>	Silva, Kênia Ribeiro Da	Pontifícia Universidade Católica De Goiás	2010
21	Família e educação complementar: um olhar fenomenológico.	Marinho, Marcos Eduardo Ferreira.	Pontifícia Universidade Católica De São Paulo, São Paulo	2011
22	Família, Escola E Educação Matemática: Um Estudo Em Localidade De Colonização Alemã Do Vale Do Rio Dos Sinos – RS <b>(Mestrado)</b>	Junges, Débora de Lima Velho.	Universidade Do Vale Do Rio Dos Sinos, São Leopoldo	2012
23	. <b>A relação família – escola:</b> concepções e práticas. (Tese- Doutorado em Serviço Social) –	Pimenta, Juliana de Carvalho	Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista	2014
24	Participação da família na vida escolar dos filhos segundo o olhar dos gestores, familiares e educandos: um estudo de caso em uma escola pública da cidade de São Paulo. <b>(TESE)</b>	Silva, Maria Lucia Spadini Da	Pontifícia Universidade Católica De São Paulo,	2015
25	A relação Família-Escola sob a perspectiva do Professor de Ensino Fundamental. 179f. 2015. Tese (Doutorado em Psicologia) -	JUNGES, Lisiane Alvim Saraiva.	Universidade Federal do Grande do Sul, Porto Alegre, RS.	2015.
26	Práticas De Integração Família-Escola Como Predictoras Do Desempenho Escolar De Alunos Do 5º Ano Do Ensino Fundamental' <b>(Dissertação)</b>	Colli, Daniel Rodriguez.	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo,	2016
27	Criança, Família, Professor: A Complexa Trama Que Compõe A Vida Escolar <b>(Mestrado)</b>	Serafini, Silvonete Federle Comarella.	Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo Biblioteca Depositária: UPF	2016
28	Práticas de integração Família-Escola como predictoras do desempenho escolar de alunos do 5º ano do ensino fundamental.	Colli, Daniel Rodriguez	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo	2016

- |    |  |                                 |   |      |
|----|--|---------------------------------|---|------|
| 29 | (Mestrado)<br>Aspectos Emocionais no Processo de Aprendizagem de Matemática. (Mestrado)  | Débora Peruchin.                | Universidade De Caxias Do Sul<br>Programa De Pós-Graduação Em Educação                          | 2017 |
| 30 | Representações Sociais da escola por pais e desempenho escolar dos alunos, em contextos de diferentes níveis de violência. 2017.193f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) | NETA, Natércia de Andrade Lopes | Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Portugal.<br>UFMG | 2017 |
| 31 | Um olhar de alunos reprovados sobre suas trajetórias escolares na matemática. (Dissertação)  | Viana, Deusdete                 |   | 2017 |

## ANEXO F – ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE MATEMÁTICA, 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL



### ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE MATEMÁTICA 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Nível	Descrição do Nível
<p><b>Nível 0</b> Desempenho menor que 125</p>	<p>A Prova Brasil não utilizou itens que avaliam as habilidades deste nível.</p> <p>Os estudantes localizados abaixo do nível 125 requerem atenção especial, pois não demonstram habilidades muito elementares.</p>
<p><b>Nível 1</b> Desempenho maior ou igual a 125 e menor que 150</p>	<p>Os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b> Determinar a área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas por meio de contagem.</p>
<p><b>Nível 2</b> Desempenho maior ou igual a 150 e menor que 175</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b> Resolver problemas do cotidiano envolvendo adição de pequenas quantias de dinheiro.</p> <p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b> Localizar informações, relativas ao maior ou menor elemento, em tabelas ou gráficos.</p>
<p><b>Nível 3</b> Desempenho maior ou igual a 175 e menor que 200</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b> Localizar um ponto ou objeto em uma malha quadriculada ou croqui, a partir de duas coordenadas ou duas ou mais referências. Reconhecer, dentre um conjunto de polígonos, aquele que possui o maior número de ângulos. Associar figuras geométricas elementares (quadrado, triângulo e círculo) a seus respectivos nomes.</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b> Converter uma quantia, dada na ordem das unidades de real, em seu equivalente em moedas. Determinar o horário final de um evento a partir de seu horário de início e de um intervalo de tempo dado, todos no formato de horas inteiras.</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b> Associar a fração <math>\frac{N}{D}</math> a uma de suas representações gráficas. Determinar o resultado da subtração de números representados na forma decimal, sendo como contexto o sistema monetário.</p> <p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b> Reconhecer o maior valor em uma tabela de dupla entrada cujos dados possuem até duas ordens. Reconhecer informações em um gráfico de colunas duplas.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)

Nível	Descrição do Nível
<p data-bbox="422 1059 488 1081"><b>Nível 4</b></p> <p data-bbox="347 1086 563 1160">Desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225</p>	<p data-bbox="587 398 1241 450">Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p data-bbox="587 477 754 499"><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p data-bbox="587 517 1086 539">Reconhecer retângulos em meio a outros quadriláteros.</p> <p data-bbox="587 555 1241 607">Reconhecer a planificação de uma pirâmide dentre um conjunto de planificações.</p> <p data-bbox="587 645 815 667"><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p data-bbox="587 685 1241 736">Determinar o total de uma quantia a partir da quantidade de moedas de 25 e/ou 50 centavos que a compõe, ou vice-versa.</p> <p data-bbox="587 752 1241 804">Determinar a duração de um evento cujos horários inicial e final acontecem em minutos diferentes de uma mesma hora dada.</p> <p data-bbox="587 819 884 842">Converter uma hora em minutos.</p> <p data-bbox="587 857 1015 880">Converter mais de uma semana inteira em dias.</p> <p data-bbox="587 896 975 918">Interpretar horas em relógios de ponteiros.</p> <p data-bbox="587 956 1027 978"><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p data-bbox="587 996 1241 1077">Determinar o resultado da multiplicação de números naturais por valores do sistema monetário nacional, expressos em números de até duas ordens e posterior adição.</p> <p data-bbox="587 1093 1241 1144">Determinar os termos desconhecidos em uma sequência numérica de múltiplos de cinco.</p> <p data-bbox="587 1160 1241 1211">Determinar a adição, com reserva, de até três números naturais com até quatro ordens.</p> <p data-bbox="587 1227 1241 1249">Determinar a subtração de números naturais usando a noção de completar.</p> <p data-bbox="587 1265 1241 1317">Determinar a multiplicação de um número natural de até três ordens por cinco, com reserva.</p> <p data-bbox="587 1332 1107 1355">Determinar a divisão exata por números de um algarismo.</p> <p data-bbox="587 1370 1241 1422">Reconhecer o princípio do valor posicional do Sistema de Numeração Decimal.</p> <p data-bbox="587 1438 1241 1489">Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, com o apoio de um conjunto de até cinco figuras.</p> <p data-bbox="587 1505 1198 1527">Associar a metade de um total ao seu equivalente em porcentagem.</p> <p data-bbox="587 1543 1230 1565">Associar um número natural à sua decomposição expressa por extenso.</p> <p data-bbox="587 1581 1241 1655">Localizar um número em uma reta numérica graduada onde estão expressos números naturais consecutivos e uma subdivisão equivalente à metade do intervalo entre eles.</p> <p data-bbox="587 1693 895 1715"><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p data-bbox="587 1733 1241 1785">Reconhecer o maior valor em uma tabela cujos dados possuem até oito ordens.</p> <p data-bbox="587 1800 1015 1823">Localizar um dado em tabelas de dupla entrada.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)

Nível	Descrição do Nível
<p><b>Nível 5</b> Desempenho maior ou igual a 225 e menor que 250</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p>Localizar um ponto entre outros dois fixados, apresentados em uma figura composta por vários outros pontos.</p> <p>Reconhecer a planificação de um cubo dentre um conjunto de planificações apresentadas.</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p>Determinar a área de um terreno retangular representado em uma malha quadriculada.</p> <p>Determinar o horário final de um evento a partir do horário de início, dado em horas e minutos, e de um intervalo dado em quantidade de minutos superior a uma hora.</p> <p>Converter mais de uma hora inteira em minutos.</p> <p>Converter uma quantia dada em moedas de 5, 25 e 50 centavos e 1 real em cédulas de real.</p> <p>Estimar a altura de um determinado objeto com referência aos dados fornecidos por uma régua graduada em centímetros.</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Determinar o resultado da subtração, com recursos à ordem superior, entre números naturais de até cinco ordens, utilizando as ideias de retirar e comparar.</p> <p>Determinar o resultado da multiplicação de um número inteiro por um número representado na forma decimal, em contexto envolvendo o sistema monetário.</p> <p>Determinar o resultado da divisão de números naturais, com resto, por um número de uma ordem, usando noção de agrupamento.</p> <p>Resolver problemas envolvendo a análise do algoritmo da adição de dois números naturais.</p> <p>Resolver problemas, no sistema monetário nacional, envolvendo adição e subtração de cédulas e moedas.</p> <p>Resolver problemas que envolvam a metade e o triplo de números naturais.</p> <p>Localizar um número em uma reta numérica graduada onde estão expressos o primeiro e o último número representando um intervalo de tempo de dez anos, com dez subdivisões entre eles.</p> <p>Localizar um número racional dado em sua forma decimal em uma reta numérica graduada onde estão expressos diversos números naturais consecutivos, com dez subdivisões entre eles.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)

Nível	Descrição do Nível
<p><b>Nível 5</b> Desempenho maior ou igual a 235 e menor que 250</p>	<p>Reconhecer o valor posicional do algarismo localizado na 4ª ordem de um número natural.</p> <p>Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, com apoio de um polígono dividido em oito partes ou mais.</p> <p>Associar um número natural às suas ordens e vice-versa.</p>
<p><b>Nível 6</b> Desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p>Reconhecer polígonos presentes em um mosaico composto por diversas formas geométricas.</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p>Determinar a duração de um evento a partir dos horários de início, informado em horas e minutos, e de término, também informado em horas e minutos, sem coincidência nas horas ou nos minutos dos dois horários informados.</p> <p>Converter a duração de um intervalo de tempo, dado em horas e minutos, para minutos.</p> <p>Resolver problemas envolvendo intervalos de tempo em meses, inclusive passando pelo final do ano (outubro a janeiro).</p> <p>Reconhecer que entre quatro ladrilhos apresentados, quanto maior o ladrilho, menor a quantidade necessária para cobrir uma dada região.</p> <p>Reconhecer o <math>m^2</math> como unidade de medida de área.</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Determinar o resultado da diferença entre dois números racionais representados na forma decimal.</p> <p>Determinar o resultado da multiplicação de um número natural de uma ordem por outro de até três ordens, em contexto que envolve o conceito de proporcionalidade.</p> <p>Determinar o resultado da divisão exata entre dois números naturais, com divisor até quatro, e dividendo com até quatro ordens.</p> <p>Determinar 50% de um número natural com até três ordens.</p> <p>Determinar porcentagens simples (25%, 50%).</p> <p>Associar a metade de um total a algum equivalente, apresentado como fração ou porcentagem.</p> <p>Associar números naturais à quantidade de agrupamentos de 1 000.</p> <p>Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, sem apoio de figuras.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)

Nível	Descrição do Nível
<p><b>Nível 6</b> Desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275</p>	<p>Localizar números em uma reta numérica graduada onde estão expressos diversos números naturais não consecutivos e crescentes, com uma subdivisão entre eles.</p> <p>Resolver problemas por meio da realização de subtrações e divisões, para determinar o valor das prestações de uma compra a prazo (sem incidência de juros).</p> <p>Resolver problemas que envolvam soma e subtração de valores monetários.</p> <p>Resolver problemas que envolvam a composição e a decomposição polinomial de números naturais de até cinco ordens.</p> <p>Resolver problemas que utilizam a multiplicação envolvendo a noção de proporcionalidade.</p> <p>Reconhecer a modificação sofrida no valor de um número quando um algarismo é alterado.</p> <p>Reconhecer que um número não se altera ao multiplicá-lo por 1.</p> <p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p>Interpretar dados em uma tabela simples.</p> <p>Comparar dados representados pelas alturas de colunas presentes em um gráfico.</p>
<p><b>Nível 7</b> Desempenho maior ou igual a 275 e menor que 300</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p>Interpretar a movimentação de um objeto utilizando referencial diferente do seu.</p> <p>Reconhecer um cubo a partir de uma de suas planificações desenhadas em uma malha quadriculada.</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p>Determinar o perímetro de um retângulo desenhado em malha quadriculada, com as medidas de comprimento e largura explicitados.</p> <p>Converter medidas dadas em toneladas para quilogramas.</p> <p>Converter uma quantia, dada na ordem das dezenas de real, em moedas de 50 centavos.</p> <p>Estimar o comprimento de um objeto a partir de outro, dado como unidade padrão de medida.</p> <p>Resolver problemas envolvendo conversão de quilograma para grama.</p> <p>Resolver problemas envolvendo conversão de litro para mililitro.</p> <p>Resolver problemas sobre intervalos de tempo envolvendo adição e subtração e com intervalo de tempo passando pela meia noite.</p>

Nível	Descrição do Nível
<p><b>Nível 7</b> Desempenho maior ou igual a 275 e menor que 300</p>	<p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Determinar 25% de um número múltiplo de quatro.</p> <p>Determinar a quantidade de dezenas presentes em um número de quatro ordens.</p> <p>Resolver problemas que envolvem a divisão exata ou a multiplicação de números naturais.</p> <p>Associar números naturais à quantidade de agrupamentos menos usuais, como 300 dezenas.</p> <p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p>Interpretar dados em gráficos de setores.</p>
<p><b>Nível 8</b> Desempenho maior ou igual a 300 e menor que 325</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p>Reconhecer uma linha paralela a outra dada como referência em um mapa.</p> <p>Reconhecer os lados paralelos de um trapézio expressos em forma de segmentos de retas.</p> <p>Reconhecer objetos com a forma esférica dentre uma lista de objetos do cotidiano.</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p>Determinar a área de um retângulo desenhado numa malha quadriculada, após a modificação de uma de suas dimensões.</p> <p>Determinar a razão entre as áreas de duas figuras desenhadas numa malha quadriculada.</p> <p>Determinar a área de uma figura poligonal não convexa desenhada sobre uma malha quadriculada.</p> <p>Estimar a diferença de altura entre dois objetos, a partir da altura de um deles.</p> <p>Converter medidas lineares de comprimento (m/cm).</p> <p>Resolver problemas que envolvem a conversão entre diferentes unidades de medida de massa.</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Resolver problemas que envolvem grandezas diretamente proporcionais requerendo mais de uma operação.</p> <p>Resolver problemas envolvendo divisão de números naturais com resto.</p> <p>Associar a fração <math>\frac{3}{5}</math> à sua representação na forma decimal.</p> <p>Associar 50% à sua representação na forma de fração.</p> <p>Associar um número natural de seis ordens à sua forma polinomial.</p> <p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p>Interpretar dados em um gráfico de colunas duplas.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)

Nível	Descrição do Nível
<p data-bbox="306 757 558 875"><b>Nível 9</b> Desempenho maior ou igual a 325 e menor que 350</p>	<p data-bbox="587 304 1364 360">Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p data-bbox="587 398 778 427"><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p data-bbox="587 450 1110 479">Reconhecer a planificação de uma caixa cilíndrica.</p> <p data-bbox="587 510 850 539"><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p data-bbox="587 562 1364 618">Determinar o perímetro de um polígono não convexo desenhado sobre as linhas de uma malha quadriculada.</p> <p data-bbox="587 640 1364 696">Resolver problemas que envolvem a conversão entre unidades de medida de tempo (minutos em horas, meses em anos).</p> <p data-bbox="587 719 1364 775">Resolver problemas que envolvem a conversão entre unidades de medida de comprimento (metros em centímetros).</p> <p data-bbox="587 806 1102 835"><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p data-bbox="587 857 1364 913">Determinar o minuendo de uma subtração entre números naturais, de três ordens, a partir do conhecimento do subtraendo e da diferença.</p> <p data-bbox="587 936 1364 992">Determinar o resultado da multiplicação entre o número oito e um número de quatro ordens com reserva.</p> <p data-bbox="587 1014 938 1043">Reconhecer frações equivalentes.</p> <p data-bbox="587 1066 1364 1122">Resolver problemas envolvendo multiplicação com significado de combinatória.</p> <p data-bbox="587 1144 1364 1200">Comparar números racionais com quantidades diferentes de casas decimais.</p> <p data-bbox="587 1232 943 1261"><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p data-bbox="587 1283 1364 1339">Reconhecer o gráfico de linhas correspondente a uma sequência de valores ao longo do tempo (com valores positivos e negativos).</p>
<p data-bbox="306 1514 558 1599"><b>Nível 10</b> Desempenho maior ou igual a 350</p>	<p data-bbox="587 1391 1364 1447">Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p data-bbox="587 1485 778 1514"><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p data-bbox="587 1536 1364 1592">Reconhecer dentre um conjunto de quadriláteros, aquele que possui lados perpendiculares e com a mesma medida.</p> <p data-bbox="587 1624 850 1653"><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p data-bbox="587 1675 1364 1731">Converter uma medida de comprimento, expressando decímetros e centímetros, para milímetros.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)

## ANEXO G – ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE MATEMÁTICA, 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL



### ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE MATEMÁTICA 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Nível	Descrição do Nível
<p><b>Nível 1</b> Desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225</p>	<p>Os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Reconhecer o maior ou o menor número em uma coleção de números racionais, representados na forma decimal.</p> <p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p>Interpretar dados apresentados em tabela e gráfico de colunas.</p>
<p><b>Nível 2</b> Desempenho maior ou igual a 225 e menor que 250</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Reconhecer a fração que corresponde à relação parte-todo entre uma figura e suas partes hachuradas.</p> <p>Associar um número racional que representa uma quantia monetária, escrito por extenso, à sua representação decimal.</p> <p>Determinar uma fração irredutível, equivalente a uma fração dada, a partir da simplificação por três.</p> <p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p>Interpretar dados apresentados em um gráfico de linha simples.</p> <p>Associar dados apresentados em gráfico de colunas a uma tabela.</p>
<p><b>Nível 3</b> Desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p>Reconhecer o ângulo de giro que representa a mudança de direção na movimentação de pessoas/objetos.</p> <p>Reconhecer a planificação de um sólido simples, dado através de um desenho em perspectiva.</p> <p>Localizar um objeto em representação gráfica do tipo planta baixa, utilizando dois critérios: estar mais longe de um referencial e mais perto de outro.</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Determinar uma fração irredutível, equivalente a uma fração dada, a partir da simplificação por sete.</p> <p>Determinar a soma, a diferença, o produto ou o quociente de números inteiros em situações-problema.</p> <p>Localizar o valor que representa um número inteiro positivo associado a um ponto indicado em uma reta numérica.</p> <p>Resolver problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais, representadas por números inteiros.</p>



Nível <sup>a</sup>	Descrição do Nível
<p><b>Nível 3</b> Desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275</p>	<p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p>Associar dados apresentados em tabela a gráfico de setores.</p> <p>Analisar dados dispostos em uma tabela simples.</p> <p>Analisar dados apresentados em um gráfico de linha com mais de uma grandeza representada.</p>
<p><b>Nível 4</b> Desempenho maior ou igual a 275 e menor que 300</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p>Localizar um ponto em um plano cartesiano, com o apoio de malha quadriculada, a partir de suas coordenadas.</p> <p>Reconhecer as coordenadas de um ponto dado em um plano cartesiano, com o apoio de malha quadriculada.</p> <p>Interpretar a movimentação de um objeto utilizando referencial diferente do seu.</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p>Converter unidades de medidas de comprimento, de metros para centímetros, na resolução de situação-problema.</p> <p>Reconhecer que a medida do perímetro de um retângulo, em uma malha quadriculada, dobra ou se reduz à metade quando os lados dobram ou são reduzidos à metade.</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Determinar a soma de números racionais em contextos de sistema monetário.</p> <p>Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica de 1º grau envolvendo números naturais, em situação-problema.</p> <p>Localizar números inteiros negativos na reta numérica.</p> <p>Localizar números racionais em sua representação decimal.</p> <p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p>Analisar dados dispostos em uma tabela de dupla entrada.</p>
<p><b>Nível 5</b> Desempenho maior ou igual a 300 e menor que 325</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p>Reconhecer que o ângulo não se altera em figuras obtidas por ampliação/redução.</p> <p>Localizar dois ou mais pontos em um sistema de coordenadas.</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p>Determinar o perímetro de uma região retangular, com o apoio de figura, na resolução de uma situação-problema.</p> <p>Determinar o volume através da contagem de blocos.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)



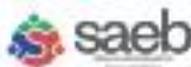
Nível*	Descrição do Nível
<p><b>Nível 5</b> Desempenho maior ou igual a 300 e menor que 325</p>	<p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Associar uma fração com denominador dez à sua representação decimal.</p> <p>Associar uma situação problema à sua linguagem algébrica, por meio de equações do 1º grau ou sistemas lineares.</p> <p>Determinar, em situação-problema, a adição e multiplicação entre números racionais, envolvendo divisão por números inteiros.</p> <p>Determinar a porcentagem envolvendo números inteiros.</p> <p>Resolver problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais, representadas por números racionais na forma decimal.</p>
<p><b>Nível 6</b> Desempenho maior ou igual a 325 e menor que 350</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p>Reconhecer a medida do ângulo determinado entre dois deslocamentos, descritos por meio de orientações dadas por pontos cardiais.</p> <p>Reconhecer as coordenadas de pontos representados no primeiro quadrante de um plano cartesiano.</p> <p>Reconhecer a relação entre as medidas de raio e diâmetro de uma circunferência, com o apoio de figura.</p> <p>Reconhecer a corda de uma circunferência, as faces opostas de um cubo, a partir de uma de suas planificações.</p> <p>Comparar as medidas dos lados de um triângulo a partir das medidas de seus respectivos ângulos opostos.</p> <p>Resolver problema utilizando o Teorema de Pitágoras no cálculo da medida da hipotenusa, dadas as medidas dos catetos.</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p>Converter unidades de medida de massa, de quilograma para grama, na resolução de situação problema.</p> <p>Resolver problema fazendo uso de semelhança de triângulos.</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Reconhecer frações equivalentes.</p> <p>Associar um número racional, escrito por extenso, à sua representação decimal, e vice-versa.</p> <p>Estimar o valor da raiz quadrada de um número inteiro aproximando-o de um número racional em sua representação decimal.</p> <p>Resolver problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais, com constante de proporcionalidade não inteira.</p> <p>Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica que contenha parênteses, envolvendo números naturais.</p> <p>Determinar um valor monetário obtido por meio de um desconto ou um acréscimo percentual.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)



Nível <sup>2</sup>	Descrição do Nível
<p><b>Nível 6</b> Desempenho maior ou igual a 325 e menor que 350</p>	<p>Determinar o valor de uma expressão numérica, com números irracionais, fazendo uso de uma aproximação racional fornecida.</p> <p><b>TREATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p>Resolver problemas que requerem a comparação de dois gráficos de colunas.</p>
<p><b>Nível 7</b> Desempenho maior ou igual a 350 e menor que 375</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p>Reconhecer ângulos agudos, retos ou obtusos de acordo com sua medida em graus.</p> <p>Reconhecer as coordenadas de pontos representados num plano cartesiano localizados em quadrantes diferentes do primeiro.</p> <p>Determinar a posição final de um objeto, após a realização de rotações em torno de um ponto, de diferentes ângulos, em sentido horário e anti-horário.</p> <p>Resolver problemas envolvendo ângulos, inclusive utilizando a Lei Angular de Tales sobre a soma dos ângulos internos de um triângulo.</p> <p>Resolver problemas envolvendo as propriedades de ângulos internos e externos de triângulos e quadriláteros, com ou sem justaposição ou sobreposição de figuras.</p> <p>Resolver problema utilizando o Teorema de Pitágoras no cálculo da medida de um dos catetos, dadas as medidas da hipotenusa e de um de seus catetos.</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p>Determinar o perímetro de uma região retangular, obtida pela justaposição de dois retângulos, descritos sem o apoio de figuras.</p> <p>Determinar a área de um retângulo em situações-problema.</p> <p>Determinar a área de regiões poligonais desenhadas em malhas quadriculadas.</p> <p>Determinar o volume de um cubo ou de um paralelepípedo retângulo, sem o apoio de figura.</p> <p>Converter unidades de medida de volume, de <math>m^3</math> para litro, em situações-problema.</p> <p>Reconhecer a relação entre as áreas de figuras semelhantes.</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Determinar o quociente entre números racionais, representados na forma decimal ou fracionária, em situações-problema.</p> <p>Determinar a soma de números racionais dados na forma fracionária e com denominadores diferentes.</p> <p>Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica de 2º grau, com coeficientes naturais, envolvendo números inteiros.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)



Nível	Descrição do Nível
<p><b>Nível 7</b> Desempenho maior ou igual a 350 e menor que 375</p>	<p>Determinar o valor de uma expressão numérica envolvendo adição, subtração, multiplicação e/ou potenciação entre números inteiros.</p> <p>Determinar o valor de uma expressão numérica com números inteiros positivos e negativos.</p> <p>Determinar o valor de uma expressão numérica com números racionais.</p> <p>Comparar números racionais com diferentes números de casas decimais, usando arredondamento.</p> <p>Localizar na reta numérica um número racional, representado na forma de uma fração imprópria.</p> <p>Associar uma fração à sua representação na forma decimal.</p> <p>Associar uma situação problema à sua linguagem algébrica, por meio de inequações do 1º grau.</p> <p>Associar a representação gráfica de duas retas no plano cartesiano a um sistema de duas equações lineares e vice-versa.</p> <p>Resolver problemas envolvendo equação do 2º grau.</p> <p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <p>Determinar a média aritmética de um conjunto de valores.</p> <p>Estimar quantidades em gráficos de setores.</p> <p>Analisar dados dispostos em uma tabela de três ou mais entradas.</p> <p>Interpretar dados fornecidos em gráficos envolvendo regiões do plano cartesiano.</p> <p>Interpretar gráficos de linhas com duas sequências de valores.</p>
<p><b>Nível 8</b> Desempenho maior ou igual a 375 e menor que 400</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b></p> <p>Resolver problemas utilizando as propriedades das cevianas (altura, mediana e bissetriz) de um triângulo isóceles, com o apoio de figura.</p> <p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p> <p>Converter unidades de medida de capacidade, de milímetro para litro, em situações-problema.</p> <p>Reconhecer que a área de um retângulo quadruplica quando seus lados dobram.</p> <p>Determinar a área de figuras simples (triângulo, paralelogramo, trapézio), inclusive utilizando composição/decomposição.</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <p>Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica do 1º grau, com coeficientes racionais, representados na forma decimal.</p> <p>Determinar o valor de uma expressão numérica envolvendo adição, subtração e potenciação entre números racionais, representados na forma decimal.</p> <p>Resolver problemas envolvendo grandezas inversamente proporcionais.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)



Nível <sup>a</sup>	Descrição do Nível
<p><b>Nível 9</b> Desempenho maior ou igual a 400</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>ESPAÇO E FORMA</b> Resolver problemas utilizando a soma das medidas dos ângulos internos de um polígono.</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b> Reconhecer a expressão algébrica que expressa uma regularidade existente em uma sequência de números ou de figuras geométricas.</p>

Fonte: Matrizes e Escalas – SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)

Obs.: A Prova Brasil não utilizou itens do 9º ano que avaliam as habilidades do Nível 0. Os estudantes do 9º ano com desempenho menor que 200 requerem atenção especial, pois ainda não demonstram habilidades muito elementares que deveriam apresentar nessa etapa escolar.