

Universidade Federal de Juiz de Fora
Programa de Pós-Graduação em Educação
Mestrado em Educação

Marcela Mara dos Santos Silva

**AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS E SUA RELAÇÃO COM O
APRENDIZADO DA MATEMÁTICA**

Juiz de Fora

2017

MARCELA MARA DOS SANTOS SILVA

**AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS E SUA RELAÇÃO COM O
APRENDIZADO DA MATEMÁTICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, linha de pesquisa: Gestão, Políticas Públicas e Avaliação Educacional, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Tufi Machado Soares

JUIZ DE FORA

2017

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Santos Silva, Marcela Mara dos.

As Competências Socioemocionais e sua Relação com o Aprendizado da Matemática / Marcela Mara dos Santos Silva. -- 2017.

123 p. : il.

Orientador: Tufi Machado Soares

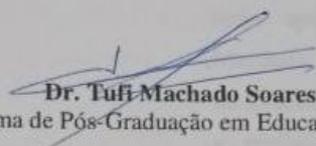
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2017.

1. Matemática. 2. Competências Socioemocionais. 3. Motivação. 4. Intervenção. I. Machado Soares, Tufi, orient. II. Título.

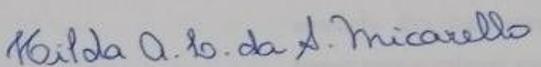
MARCELA MARA DOS SANTOS SILVA

**AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS E SUA RELAÇÃO COM O
APRENDIZADO DA MATEMÁTICA**

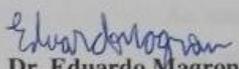
Dissertação aprovada como requisito para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, pela seguinte banca examinadora:



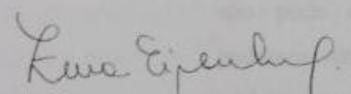
Dr. Tufi Machado Soares
Programa de Pós-Graduação em Educação – UFJF



Dr(a). Hilda Aparecida Linhares da Silva Micarello
Programa de Pós-Graduação em Educação – UFJF



Dr. Eduardo Magrone
Programa de Pós-Graduação em Educação – UFJF



Dr(a). Zena Winona Eisenberg
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC RIO

Juiz de Fora, 30 de novembro de 2017.

Dedico este trabalho à minha filha, **Júlia**, que tinha apenas seis anos ao início desse Mestrado, consistindo na minha maior motivação pela busca por crescimento pessoal e profissional. Obrigada, minha filha, por entender e me desculpar pelos momentos de ausência. Em cada sorriso seu eu encontrei forças para continuar essa jornada, para seguir em frente e finalizar mais essa etapa de nossas vidas.

Ao meu esposo, **Alex**, que foi a sustentação para que tudo isso se tornasse possível. Você, meu amor, “carregou” nossa vida em suas “costas” durante minha ausência, cuidando de nossa filha, casa e compromissos quando eu não pude desempenhar essas tarefas. Se podemos considerar essa finalização uma vitória, é você quem deve estar no pódio, pois as maiores dificuldades do meu curso de Mestrado foi você quem enfrentou. Serei eternamente grata por tudo que fez e faz por nossa família.

Amo muito vocês, eternamente!

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, pelo dom da vida. Obrigada, Senhor, por estar sempre comigo, guiando meus passos e iluminando meus caminhos. Ao Senhor, toda honra e glória!

Ao meu orientador, professor **Tufi Machado Soares**, pela disponibilidade, paciência, atenção, e por acreditar e confiar em meu trabalho. Muito obrigada por tornar esse sonho possível, me dando uma oportunidade que, provavelmente, jamais alcançaria de outra forma. Você se tornou um exemplo para mim de profissional e ser humano. Obrigada, obrigada, obrigada!

Ao amigo **Diego**, por acompanhar essa trajetória sempre disposto a ajudar com seu conhecimento específico, gratuita e incondicionalmente, pelo carinho e pela amizade. Obrigada por entender todas as minhas limitações com a escrita e por cada ensinamento. Você é um amigo que ganhei nessa jornada. Que os laços criados entre nós permaneçam por toda a nossa vida e que possam se fortalecer ao longo dela. Muito obrigada por tudo!

Aos meus pais, **Emilia** e **Idelfonso**, e à minha irmã, **Erica**, por estarem sempre ao meu lado, me apoiando e incentivando. Muito obrigada pela amizade e companheirismo!

Ao amigo **Neimar Fernandes**, pela disponibilidade e atenção, por possibilitar a conclusão deste trabalho procedendo à análise estatística, por ter paciência e entender minhas limitações, pelas dicas e conselhos; por ser essa pessoa que eu carregarei por toda a vida em meu coração. Muito obrigada!

À **Mariana Calife Soares**, pelo grande auxílio e carinho. Você é uma das pessoas que tornaram possível esse sonho de cursar um Mestrado. Muito obrigada!

Às amigas **Carolina** e **Beatriz**, que se fizeram sempre presentes durante essa jornada, sempre dispostas e cordiais. Muito obrigada pelo auxílio!

Aos **alunos** e à **Escola Estadual Duarte de Abreu**, que foram os participantes deste estudo. Muito obrigada por confiarem em meu trabalho e me possibilitarem essa experiência!

Às professoras **Hilda Aparecida Linhares da Silva Micarello**, **Zena Winona Eisenberg** e **Eduardo Magrone** por serem tão cordiais em aceitarem participar da banca examinadora, e pelas sugestões tão pertinentes que fizeram, proporcionando uma melhoria considerável a este trabalho. Muito obrigada!

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais
voltará ao seu tamanho original.”

(Albert Einstein)

RESUMO

Este estudo teve o objetivo de elaborar e verificar os efeitos da implementação de um projeto de intervenção, cujas ações estão associadas ao aumento da motivação dos alunos do oitavo e nono anos do Ensino Fundamental, por meio da análise de suas competências socioemocionais, para a participação e o aprendizado durante as aulas da disciplina Matemática. Para tanto, realizou-se um estudo de caso em uma escola da rede estadual de ensino, no município de Juiz de Fora/MG, com os alunos de oitavo e nono anos, os quais tiveram avaliados o seu desempenho, e as competências socioemocionais frente à Matemática em dois semestres distintos. O primeiro semestre de análise (grupo controle) consistiu em um período no qual os alunos apenas foram diagnosticados, sem receberem qualquer intervenção; enquanto o segundo semestre de estudo (grupo experimental) consistiu em período no qual ações de intervenção foram aplicadas aos alunos visando ao aumento de sua motivação frente à Matemática. O diagnóstico foi realizado por métodos já validados na literatura, focados na análise das competências socioemocionais, em quatro diferentes tempos: início e fim do semestre no grupo controle e, início e fim do semestre no grupo experimental. As ações da intervenção foram elaboradas com base na literatura sobre o tema. Foram incluídos no estudo 67 alunos do oitavo ano (47 do grupo controle e 20 do experimental) e 79 do nono ano (15 do grupo controle e 64 do experimental). Os dados obtidos pelas avaliações diagnósticas foram submetidos a análises quantitativo-descritivas e à análise de regressão linear múltipla, com nível de significância estabelecido em $p \leq 0,05$, a fim de comparar as diferenças entre os dados obtidos no grupo controle e no grupo experimental. No oitavo ano, houve diferenças estatisticamente significativas, havendo melhoria das médias com a intervenção em três competências: medidas autocentradas, autoeficácia e motivação intrínseca. Já no nono ano, apenas a competência ansiedade, conforme análise preconizada por Vignoli, apresentou diferença estatisticamente significativa. Concluiu-se que houve melhoria dos índices de algumas competências socioemocionais relacionadas à motivação dos alunos após a implementação da intervenção proposta, para que os mesmos tivessem maior participação e aprendizado durante as aulas da disciplina de Matemática.

Palavras-chave: Matemática. Competências socioemocionais. Motivação.

ABSTRACT

This study aimed to elaborate and verify the implementation effects of an intervention project, whose actions are associated to the motivation increase of the eighth and ninth grade students of the Elementary School, through the analysis of their socio-emotional competences, for the participation and learned during the Mathematics classes. In order to do so, a case study should be carried out in a school of the state's educational network, in the municipality of Juiz de Fora/MG, with eighth and ninth-school year students, who underwent a diagnostic evaluation of their performance, and the socio-emotional competences towards Mathematics in two distinct semesters. The first semester of analysis (control group) consisted of a period without qualification of students with only diagnoses, without receiving any intervention; and the second semester (experimental group) consisted of a period without actions of attendance to applications applied to increase their motivation against Mathematics. The diagnosis was made by methods already validated in the literature, focused on the analysis of socio-emotional competences, in four different times: beginning and end of the control semester, and beginning and end of the experimental semester. As intervention actions were elaborated under theoretical literary foundation. Sixty-seven students from the eighth-school year (47 from the control group and 20 from the experimental) and 79 from the ninth-school year (15 from the control group and 64 from the experimental) were included. The data obtained through diagnostic evaluations were subjected to quantitative-descriptive analysis and linear multiple regression analysis, with the definition of significance established at $p \leq 0.05$, in order to compare the differences between the data obtained in the control and experimental group. In the eighth-school year, there were statistically significant differences, with mean improvement with intervention in three competences: self-centered measures, self-efficacy and intrinsic motivation. In the ninth-school year, only the anxiety competence, according to Vignoli's analysis, presented a statistically significant difference. It was concluded that there was an average of the indexes of some socio-emotional competences related to student motivation after an implementation of the proposed intervention, so that they had greater participation and learned during the Mathematics discipline classes.

Keywords: Mathematics. Intervention. Socio-emotional competences. Motivation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Frase de boas-vindas	57
Figura 2:	#FraseDoDiaMatemática: A) apresentação; B) exemplos de frases.	59
Figura 3:	Exposição de frases motivacionais no pátio da escola.	60
Figura 4:	Mosaicos construído pelos alunos.	66
Figura 5:	Café da manhã coletivo.	67
Figura 6:	Utilização dos jogos de tabuleiro.	68
Figura 7:	Compra do Mês.	70
Figura 8:	Gráfico demonstrando número de alunos, conforme ano escolar e grupo.	72
Figura 9:	Gráfico demonstrando o sexo dos alunos, segundo o ano escolar.	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Descrição, facetas e atributos da estabilidade emocional.	22
Quadro 2: Frases motivacionais de boas-vindas utilizadas.	57
Quadro 3: Síntese dos métodos utilizados na rotina escolar com base na teoria literária identificada.	61
Quadro 4: Exemplos de frases motivacionais a serem utilizadas nas avaliações e sala de aula.	65

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1: Modelo demonstrando o estabelecimento dos coeficientes do modelo de regressão para a Autoeficácia Pós (8º ano). 74
- Tabela 2: Médias e nível de significância entre os grupos e períodos de análise apresentados pelo oitavo ano. 74
- Tabela 3: Médias e nível de significância entre os grupos e períodos de análise apresentados pelo nono ano. 75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFT	Ansiedade Face ao Teste
APA	Associação Americana de Psicologia
ANEP	Associação Nacional de Empresas de Pesquisa
ACA	Autoconceito Acadêmico
AFA	Autoeficácia Acadêmica
AELE	Avaliações Externas em Larga Escala
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAIC	Centro de Atendimento Integral a Crianças e Adolescentes
CAEd	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
CEP	Comitê de Ética em Pesquisas
EAM	Escala de Ansiedade à Matemática
EAMA	Escala de Avaliação da Motivação para Aprender
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
G3	Grupo 3
ISE	Índice Socioeconômico
IAP	Inventário de Ansiedade Frente a Provas
IAIEC	Inventário de Ansiedade Interna e Externamente Causada
MEC	Ministério da Educação
MTA	Motivação Acadêmica
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCR	Percepção de Controle de Resultados
Proeb	Programa de Avaliação da Educação Básica
QAT	Questionário de ansiedade face aos testes
Simave	Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TPC	Trabalho para casa
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 O DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL NO COTIDIANO ESCOLAR	17
2.1 COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS	18
2.1.1 O modelo <i>Big Five</i>	19
2.1.2 O Neuroticismo ou Estabilidade Emocional	21
2.1.2.1 <i>Ansiedade</i>	22
2.1.2.2 <i>Autoestima</i>	23
2.1.2.3 <i>Autoconceito</i>	23
2.1.2.4 <i>Autoeficácia</i>	24
2.1.2.5 <i>Crença</i>	25
2.1.2.6 <i>Lócus de Controle</i>	26
2.1.2.7 <i>Atitude</i>	27
2.1.2.8 <i>Motivação</i>	27
2.2 O EFEITO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS NO APRENDIZADO MATEMÁTICO	29
2.2.1 Considerações Gerais	29
2.2.2 Estudos sobre Competências Socioemocionais frente à Matemática.....	30
2.2.3 Embasamento Teórico Acerca da Melhoria da Motivação dos Alunos	42
2.2.4 Escalas das Competências Emocionais	46
3 METODOLOGIA DE INTERVENÇÃO	51
3.1 ASPECTOS ÉTICOS	51
3.2 AMOSTRA.....	52
3.3 DIAGNÓSTICO DOS ALUNOS.....	53
3.3.1 Coleta de Dados.....	53
3.3.2 Análise dos dados	54
3.4 DESENHO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO.....	55
3.4.1 Uso de Frases Motivacionais de Boas-vindas	56
3.4.2 Planejamento Participativo	58
3.4.3 Rotina da Sala de Aula	58
3.4.4 Frases Motivacionais nas Avaliações	64
3.4.5 Filme.....	65
3.4.6 Mosaico	66

3.4.7 Café da Manhã Coletivo	67
3.4.8 Jogos de Tabuleiro.....	67
3.4.9 “Compra do Mês”	69
3.4.10 Prova de Consulta.....	70
3.5 DIAGNÓSTICO FINAL	71
4 RESULTADOS	72
5 CONCLUSÃO.....	76
REFERÊNCIAS	79
APÊNDICES	83
APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO SOLICITADA À ESCOLA	83
APÊNDICE B – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	84
APÊNDICE C – MODELO DE TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	86
APÊNDICE D – MODELO DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA.....	87
APÊNDICE E – MODELO DE QUESTIONÁRIO ANSIEDADE FACE AO TESTE 	95
APÊNDICE F – MODELO DE QUESTIONÁRIO QUE MENSURA AS COMPETÊNCIAS EMOCIONAIS.....	96
APÊNDICE G – MODELO DE ESCALA DE AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO PARA APRENDER.....	98
APÊNDICE H – PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES DE INTERVENÇÃO	100
APÊNDICE I – PLANEJAMENTOS DE AULAS DO OITAVO E NONO ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL	101
APÊNDICE J – FRASES MOTIVACIONAIS A SEREM UTILIZADAS NAS AVALIAÇÕES E NA SALA DE AULA.....	107
APÊNDICE K – ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	110
ANEXOS	116
ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	116
ANEXO B – ITENS DESCRITORES DA PROVA BRASIL DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	120
ANEXO C – SINOPSE DO FILME “HOMENS DE HONRA”	122

1 INTRODUÇÃO

A partir das observações realizadas por esta pesquisadora em sua prática escolar – professora de Matemática do Ensino Fundamental II e Ensino Médio da rede pública –, surgiu o interesse em investigar como se relacionam alguns dos muitos fatores que influenciam o desempenho escolar dos alunos. Assim, surgiram questões, como, “Porque que os alunos em avaliações internas e externas não conseguem se sair tão bem como se espera?” ou “Quais os motivos que levam o aluno a apresentar resultados positivos nas avaliações internas e negativos nas externas, a exemplo da prova do ENEM?”, “Quais os obstáculos e limites que ocasionam um baixo rendimento?” e “Porque a Matemática é tão temida?”.

Segundo Dobarro e Brito (2010), um grande número de docentes associa o desempenho escolar ruim com uma possível falta de interesse e empenho dos alunos, não levando em consideração seu histórico de vida, seu desenvolvimento cognitivo e afetivo, e, muito menos, o ambiente que permeia seu processo de ensino-aprendizagem. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2013) ressalta que a vivência rotineira das crianças brasileiras, principalmente as de baixa renda, com a insegurança, a violência e o estresse dificultam a manutenção de uma rotina escolar focada no aprendizado, pois o abalo emocional e falta de estrutura psicológica do aluno o coloca em uma posição desfavorável ao aprendizado. Devido a isso, não raramente, percebe-se que crianças oriundas de contextos socioeconômicos desfavoráveis tendem a apresentar dificuldades na escola e baixo rendimento acadêmico.

Com vistas ao alcance de sucesso acadêmico, muitas crianças necessitam aprender a lidar com situações estressantes, trabalhar em grupo de forma mais harmoniosa e almejar coisas em longo prazo. Esses desafios entrelaçam-se com o desenvolvimento e o domínio de competências socioemocionais necessárias à cidadania ativa, responsável e pacífica. Além disso, as competências socioemocionais, associadas às competências cognitivas, passam a ser essenciais para o sucesso, não só escolar, como também no mercado de trabalho e na vida social do indivíduo; aspectos extremamente importantes da vida adulta (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2013).

De forma sucinta, pode-se dizer que as competências socioemocionais consistem em uma gama de habilidades que o indivíduo possui para lidar com as diversas situações às quais se expõe rotineiramente, incluindo-se a forma como lida com seu emocional, suas relações

interpessoais e as metas que possui na vida. Dentre essas habilidades podem ser citadas o autoconhecimento, a colaboração e a solução de situações adversas. Portanto, tem-se que as competências socioemocionais estão presentes no cotidiano de cada indivíduo, integrando os processos para aprendizagem, conhecimento, convivência e trabalho, além de auxiliá-lo na aprendizagem de ser perante o meio que o cerca (SANTOS; PRIMI, 2014).

Ao trazer a abordagem das competências socioemocionais para o foco desta pesquisa, pontua-se que, até o momento, estudos anteriores (CUNHA; HECKMAN, 2011; SANTOS; PRIMI, 2014; BAPTISTA; ALVES; SANTOS, 2008; DOBARRO; BRITO, 2010) e a observação da pesquisadora em sala de aula levam a crer que, para minimizar as dificuldades cognitivas e emocionais dos alunos, precisa-se analisar as situações de ensino-aprendizagem de uma forma mais abrangente.

Ressalta-se que, de uma forma generalista, a disciplina Matemática é aquela tida como a maior “vilã” no processo de ensino-aprendizagem em âmbito escolar. Há uma crença de que essa seja a disciplina com o maior grau de dificuldade e exigência, o que é, muitas vezes, repassado de geração em geração familiar ou por alguns professores da educação fundamental I ou II que fazem questão de reforçar essa postura, fazendo com que os alunos entrem na sala de aula já com essa ideia de que o seu “pesadelo” é aquela disciplina.

Devido a isso, muitos alunos desenvolvem uma ansiedade frente à Matemática e acabam por apresentar um desempenho ruim na disciplina, muitas vezes, por apresentarem bloqueios socioemocionais que impedem ou dificultam seu aprendizado e a apresentação de um bom rendimento, devido à baixa motivação que possuem para esse dado processo de ensino-aprendizagem.

Sendo assim, torna-se importante elaborar projetos de intervenção com vistas a aumentar as evidências de que as competências socioemocionais e as cognitivas estão fortemente relacionadas, reforçando a crença de que há causalidade das emoções sobre o desempenho acadêmico, em específico sobre a Matemática, e vice-versa. Além disso, ações que versem sobre a temática são importantes, não só por quebrar o paradigma de que a Matemática é difícil, de que é uma disciplina que apresenta o maior desafio escolar, de que é um pesadelo, etc., mas também, por, talvez, possibilitar a melhoria do desempenho dos alunos frente à Matemática.

Portanto este estudo teve o objetivo geral de elaborar e verificar os efeitos da implementação de um projeto de intervenção, cujas ações estão associadas ao aumento da motivação dos alunos do oitavo e nono anos do Ensino Fundamental para a participação e o

aprendizado durante as aulas da disciplina Matemática, em uma escola da rede de ensino estadual de Minas Gerais, localizada no município de Juiz de Fora.

Especificamente pretendeu-se: 1) implementar, durante um semestre letivo, as ações previstas no projeto de intervenção com alunos do oitavo e nono anos do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Juiz de Fora, e; 2) avaliar, por meio de métodos específicos, os resultados obtidos com a implementação do referido projeto de intervenção, comparando-os com os resultados obtidos em um semestre anterior, no qual não houve a implementação das ações.

Para cumprir com os objetivos propostos, lançou-se mão, inicialmente, de uma revisão de literatura – buscando-se suporte teórico para a confecção da pesquisa de campo – e, posteriormente, de um estudo de caso, o qual foi composto pela criação do projeto de intervenção – cujas ações foram elaboradas com embasamento teórico da literatura –, pelo diagnóstico do desempenho, ansiedade e motivação dos alunos frente à Matemática, realizado ao início e ao final de um semestre antes da implementação das ações, utilizando-se questionários já validados por estudos anteriores; pelo diagnóstico ao início do semestre em que a intervenção foi implementada, utilizando-se os mesmos questionários, pela aplicação das ações planejadas, por um período de um semestre letivo, e; pelo diagnóstico final dos alunos, realizado de forma semelhante aos demais.

Com vistas a proporcionar um melhor entendimento, este estudo foi dividido em cinco capítulos, sendo, além desta introdução: “O desenvolvimento socioemocional no cotidiano escolar”, no qual são abordadas a rejeição e ansiedade à Matemática, assim como as competências socioemocionais; “Metodologia de intervenção”, no qual são descritos os passos que foram seguidos para a confecção da pesquisa de campo; “Resultados”, onde são explicitados os achados referentes ao estudo de campo realizado, e; “Conclusão”, que aborda as considerações finais obtidas com a realização de toda a pesquisa. Além destes, são apresentadas as referências, compostas pelas fontes teóricas utilizadas na pesquisa, os apêndices e anexos.

2 O DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL NO COTIDIANO ESCOLAR

O desempenho escolar dos alunos, independentemente de sua faixa etária, é ditado por uma gama de fatores consideravelmente complexos, ainda que, segundo Dobarro e Brito (2010), existam docentes que associem o fracasso na escola somente à falta de empenho por parte dos alunos, acreditando que os mesmos deveriam se esforçar e estudar mais, e desconsiderando o contexto e o histórico particular dos alunos, além de seu desenvolvimento cognitivo e afetivo.

Ressalta-se, por exemplo, que, para uma parcela da população brasileira a (in)segurança consiste em um problema. Muitas crianças vivem em bairros pobres e a insegurança, violência e o estresse fazem parte de suas vidas. Para essas crianças, ir à escola e permanecer com o foco na sala de aula ou manter a motivação a fim de ter um bom aproveitamento escolar é, sem dúvidas, mais complicado. As tensões que elas passam no seu cotidiano não as colocam em uma condição adequada para estudar. Assim, essas crianças estão propensas a apresentar dificuldade na escola e a demonstrarem baixo aproveitamento nos estudos; sendo necessário, para conseguirem o sucesso acadêmico, que lidem com situações estressantes, saibam conviver com os demais e busquem objetivos em longo prazo. Assim, esses desafios fazem parte dos domínios de competências socioemocionais que, associados com competências cognitivas, são fundamentais para o desenvolvimento escolar, familiar, profissional, entre outros aspectos da vida adulta (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2013).

Outro fator que pode contribuir para o desenvolvimento socioemocional das crianças é o afeto familiar, o carinho, o interesse, o acolhimento, a fala adequada, a clareza de regras e a relação entre o verbal e o comportamental recebidos da família. Todos esses apontamentos levarão a criança a perceber o quanto ela é amada e, conseqüentemente, ela vai se sentir capaz e determinada a realizar diversas tarefas. Assim, a família assume considerável relevância como meio de socialização primária nas crenças desenvolvidas pelo indivíduo (BAPTISTA; ALVES; SANTOS, 2008; CUNHA; HECKMAN, 2011; REIS, 2005).

Dessa forma, percebe-se que o desenvolvimento dos alunos no cotidiano escolar está entrelaçado a uma gama de fatores que incluem desde a família, até toda a sociedade na qual o mesmo se insere. Entretanto, uma vez que esta pesquisa está associada ao processo de ensino-aprendizagem no âmbito escolar, não se faz possível uma análise, ainda que sucinta, da participação da família nesse processo, tendo em vista as limitações que se põe diante de tal

feito. Sendo assim, partiu-se para a perspectiva de tentar entender como as competências socioemocionais se relacionam e como elas influenciam no desempenho escolar dos alunos, em específico, relacionado à disciplina de Matemática, como proposto neste trabalho.

2.1 COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

Conforme descrito por Santos e Primi (2014), o termo “competências socioemocionais” possui origem no termo em inglês *softskills*, que se refere aos atributos mais flexíveis das pessoas, como a motivação e os aspectos da personalidade. O distanciamento das habilidades cognitivas, no qual estariam incluídos os atributos como a inteligência, é o aspecto socioemocional, que se associa à capacidade de uma pessoa relacionar-se consigo e com os outros, adotando condutas responsáveis, determinando metas, autocontrole emocional e superação. Já as aptidões intelectuais, incluem a capacidade de reflexão, raciocínio, elaboração do pensamento complexo e resolução de problemas.

Segundo Souza e Brito (2008), a hipótese de que o aproveitamento do aluno resulta somente das capacidades intelectuais tem sido muito debatida nos últimos anos, pois, na Psicologia da Educação, além do foco nas capacidades intelectuais dos discentes, tem sido vista uma atenção crescente aos trabalhos relacionados aos fatores afetivos envolvidos na aprendizagem, por ser entendido que os mesmos exercem um papel fundamental na motivação e no desempenho escolar.

Rodrigues e Oliveira (2009) enfatizam a necessidade de uma atuação inovadora no sistema escolar, cujo foco esteja voltado para trabalhar com a motivação dos alunos para estudar e aprender. Além disso, acreditam ser necessário desenvolver o senso de autoeficácia naqueles estudantes que apresentarem baixo desempenho escolar. Tais ações configuram, na opinião dos autores, em uma estratégia de solução para atuar no desenvolvimento das competências socioemocionais que precisam ser trabalhadas nos alunos.

Portanto, o próximo tópico aborda o modelo *Big Five*, o qual consiste em um modelo de organização dos traços de personalidade com vistas a analisar diferentes comportamentos; entre outras características, as competências socioemocionais.

2.1.1 O modelo *Big Five*

John e Srivastava (1999) apontam que a personalidade tem sido conceituada por uma variedade de perspectivas teóricas e em variados níveis de abstração ou amplitude. Cada um desses níveis tem feito contribuições únicas para a compreensão das diferenças individuais no comportamento e na experiência. Os pesquisadores, bem como os profissionais do campo da avaliação da personalidade, foram confrontados com uma variedade desconcertante de escalas de personalidade. Assim, o que a Psicologia da Personalidade precisava era de um modelo descritivo, ou a taxonomia, de seu assunto; o qual, depois de décadas de pesquisas, surgiu e tem sido aprimorado: o *Big Five*, abordando as cinco grandes dimensões da personalidade. Essas dimensões não representam uma perspectiva teórica particular, e sim, foram derivadas de análises sobre a linguagem natural de termos que as pessoas usam para descrever a si e aos outros. Em vez de substituir todos os sistemas anteriores, a taxonomia *Big Five* serve de função integrativa porque pode representar as variedades e diversidades do sistema de descrição da personalidade em um quadro comum.

Vários investigadores estiveram envolvidos na descoberta e no esclarecimento das dimensões do *Big Five* que teve o título escolhido, não pra refletir suas grandezas intrínsecas, mas para enfatizar que cada um desses fatores é extremamente amplo. Assim, a estrutura do *Big Five* não implica que as diferenças na personalidade podem ser reduzidas a apenas cinco traços. Em vez disso, essas cinco dimensões representam a personalidade no nível mais amplo de abstração e cada dimensão resume um grande número de características de personalidade distintas e mais específicas (JOHN; SRIVASTAVA, 1999).

Assim o *Big Five*, conforme descrito por John e Srivastava (1999), se resume em:

- 1) extroversão – implica em uma abordagem energética em relação ao mundo social e material e inclui traços como sociabilidade, atividade, assertividade e emocionalidade positiva;
- 2) condescendência – contrasta com uma orientação pró social e comunal para os outros com antagonismo e inclui traços como altruísmo, tenacidade, confiança e modéstia;
- 3) consciência – descreve o controle de impulso socialmente prescrito que facilita o comportamento dirigido a tarefas e metas, como pensar antes de agir, retardar gratificação, seguir normas e regras, e planejar, organizar e priorizar tarefas;
- 4) neuroticismo – contrasta estabilidade emocional e paciência com emocionalidade negativa, como sentir-se ansioso, nervoso, triste e tenso, e;

5) abertura à experiência (mente fechada) – descreve a amplitude, profundidade, originalidade e complexidade da vida mental e experiencial de um indivíduo.

Já sob a descrição de Santos e Primi (2014), o *Big Five* consiste em um modelo de organização dos traços de personalidade que procura analisar distintos comportamentos agrupados em cinco domínios que contêm, entre outras características, as competências socioemocionais. As cinco dimensões do *Big Five*, para esses autores são:

- 1) conscienciosidade – disposição da pessoa em ser responsável e organizado;
- 2) abertura a novas experiências – tendência de o sujeito estar aberto a novas experiências;
- 3) amabilidade – características de generosidade e de cooperação;
- 4) extroversão – característica dos interesses do indivíduo pelo mundo externo, e;
- 5) neuroticismo ou estabilidade emocional – previsibilidade e consistência das reações emocionais. Incluídas nesses constructos, associam-se as crenças e as motivações, que dizem respeito ao empenho consciente para atingir um melhor comportamento, sendo exemplos a autoeficácia, a autoestima, o autoconceito e o locus de controle que é o modo como a pessoa refere o seu comportamento a si ou a terceiros. Todos esses fundamentos são apontados como base para o entendimento das competências socioemocionais, que se apresentam relacionados ao desempenho escolar e ao bem-estar individual.

Portanto, vê-se que, ainda que a literatura internacional tenha apontado algumas diferenças em relação aos nomes e, embora exista divergência na forma como são chamados alguns fatores, no Brasil as definições dadas por Santos e Primi (2014) têm concordância com a teoria original e apontam para características semelhantes (SILVA; NAKANO, 2011).

Conforme descrito por Zanon et al (2012), o *Big Five* é uma das teorias fatoriais mais apreciadas, consistindo em uma versão moderna da teoria do traço, representando uma melhoria conceitual e experimental no campo da personalidade, retratando as cinco dimensões humanas básicas de forma consistente. Além disso, apresenta uma explicação da personalidade de forma fácil, refinada e econômica, sendo aplicado em diferentes contextos, de uma forma universal, uma vez que, ao fazer uso da análise fatorial, que é identificada por ser peculiar e com base empírica, a pesquisa com o modelo *Big Five* permite que seus resultados tenham mais credibilidade e eficácia.

Para Silva e Nakano (2011), os traços de personalidade podem ser usados para resumir, prever e explicar a conduta de um indivíduo, de forma a indicar que a explicação para o comportamento da pessoa será encontrada nela, e não na situação, sugerindo assim,

algum tipo de processo ou mecanismo interno que produza o comportamento. O *Big Five* é um dos modelos mais apresentados para explicar a estrutura da personalidade dentro da teoria dos traços, principalmente da personalidade adulta, do ponto de vista psicométrico, considerado uma teoria explicativa e preditiva da personalidade humana e de suas relações com o comportamento. A relevância desse modelo se constitui principalmente no fato de ter sido aplicado em diversas amostras, em diversas culturas e por meio de numerosas fontes de informação, incluindo avaliação por pares, autoavaliação e avaliações clínicas, tendo demonstrado sua adequação nos diferentes usos.

Assim, reconhecendo-se o modelo *Big Five* e, ainda que sinteticamente, compreendendo suas cinco dimensões, percebeu-se que a estabilidade emocional (neuroticismo), de acordo com a literatura, está relacionada no sistema educacional à disciplina de Matemática, pois a mesma provoca nos alunos uma ansiedade. Sendo assim, definiu-se que essa seria a dimensão a ser tratada neste estudo, a qual é abordada de forma mais específica no tópico a seguir.

2.1.2 O Neuroticismo ou Estabilidade Emocional

Santos e Primi (2014) definem neuroticismo como a característica do que é previsível e a persistência de reações emocionais, sem mudanças bruscas de humor. A pessoa emocionalmente instável é identificada como introspectiva, impulsiva, tensa, agressiva, não autoconfiante, podendo apresentar desordens de ansiedade e depressão. A estabilidade emocional consiste em uma variável que tem como categorias a motivação e a crença, cujas facetas dos próprios cinco grandes domínios de personalidade *Big Five* são: 1) traços de personalidade; 2) autoconceito; 3) autoeficácia; 4) autoestima; 5) motivação; 6) atitudes; 7) crenças de controle dos eventos (interna e externa), e; 8) questões de adaptação socioemocional.

Uma característica relacionada negativamente à estabilidade emocional, que é levada em consideração, é a autoestima, a qual é tida pela literatura como um aspecto importante na prevenção de desajustamento psicossocial, em razão de seu efeito moderador sobre traços de personalidade (ITO; GOBITTA; GUZZO, 2007).

O constructo estabilidade emocional é composto por quatro subdimensões que avaliam sintomas e predisposições à: depressão, ansiedade, vulnerabilidade e desajustamento

psicossocial (ZANON; HUTZ, 2009). De forma a resumir uma descrição da estabilidade emocional, a Associação Americana de Psicologia (APA) apresentou um quadro no qual são apresentadas suas principais características, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1: Descrição, facetas e atributos da estabilidade emocional.

Constructo (Big Five)	Descrição no dicionário da APA	Facetas	Atributos relacionados
Estabilidade emocional (neuroticismo)	Previsibilidade e consistência de reações emocionais, sem mudanças bruscas de humor	Ansiedade (preocupado); Hostilidade (irritadiço); Depressão; Introspecção (tímido); Impulsividade; Vulnerabilidade a estresse (não autoconfiante); Otimismo; Psicopatologias (desordens mentais) incluindo depressão e desordens de ansiedade.	Lócus de controle; Autoestima; Autoeficácia.

Fonte: Adaptado de Santos e Primi (2014), John e Srivastava (1999).

2.1.2.1 Ansiedade

Carmo e Simionato (2012) definiram ansiedade como um nome comum para a disposição emocional construída por um impulso aversivo condicionado. Para Rosário e Soares (2003), ansiedade caracteriza um acontecimento biopsicológico que possui elementos biológicos e/ou psicológicos ao mesmo tempo, composto por um conjunto de reações físicas do corpo, como o aumento da pressão arterial e a sudorese intensa, e de reações psicológicas, como alterações do estado emocional e aumento da preocupação.

Uma especificação da ansiedade – e que está diretamente associada a este estudo – consiste na Ansiedade Face ao Teste (AFT), que é um constructo de grande importância educacional e que tem sido contemplado por um grande número de trabalhos acadêmicos. A AFT passou a ser conceituada não como um mero conjunto de elementos cognitivos, afetivos e comportamentais, e sim, como um procedimento dinâmico e complexo com fases diferentes no tempo, o que inclui não só o momento da realização do teste, mas, também, a fase anterior e posterior de sua realização. A preocupação por parte de todos os mediadores nos processos de ensino-aprendizagem consiste no fato de que os níveis elevados de AFT reduzem a qualidade do desempenho dos discentes nas avaliações (MAGALHÃES, 2007).

No Brasil, a maioria dos estudos procura conhecer os efeitos da AFT frente às Avaliações Externas em Larga Escala (AELE), dando pouca atenção aos efeitos dessa ansiedade vinculados às avaliações internas existentes no ensino básico. A concorrência, a cobrança social e pessoal, e a probabilidade de fracasso são alguns dos fatores que podem tornar a situação de prova um acontecimento estressante e motivador de ansiedade, considerando o contexto avaliativo escolar como estressor (KARINO; LAROS, 2014).

2.1.2.2 Autoestima

A autoestima corresponde ao valor intrínseco que o sujeito faz de si em distintas ocasiões e acontecimentos da sua vivência, a partir de um conjunto determinado de valores escolhidos por ele como positivos (satisfeito) ou negativos (insatisfeito). Quando sua manifestação é positiva, geralmente o indivíduo se sente seguro, eficiente e cheio de valor pessoal (SCHULTHEISZ; APRILE, 2013). A autoestima inclui conceitos da autopercepção que definem o nível com que alguém observa as questões que percebe em si, apresentando uma especificidade, principalmente, avaliativa e grande carga afetiva (LOOS; CASSEMIRO, 2010).

2.1.2.3 Autoconceito

Neves e Faria (2009) definiram autoconceito como o conhecimento que o sujeito tem sobre si. Este conceito está intimamente ligado à noção de competência pessoal e por isso remete para a avaliação sobre o conhecimento cognitivo de um modo global, mas também sobre os desempenhos e competências mais específicas que cada um possui. Representa uma avaliação mais confiável das nossas capacidades e competências pessoais em certos domínios de realização. Em resumo, o autoconceito é um julgamento sobre a competência pessoal “eu sou”, “eu tenho”, etc.

De acordo com Loos e Cassemiro (2010), o autoconceito é determinado pelo seu aspecto intrínseco como “eu sou bom em Matemática”, diferenciando-se da autoestima que apresenta o julgamento pessoal em relação àquilo que é percebido como “às vezes eu acho

que não sou tão capaz quanto deveria ser”. Assim, a diferença consiste no fato de o autoconceito ser uma afirmação, enquanto a autoestima é uma dúvida.

2.1.2.4 Autoeficácia

Para Neves e Faria (2009), a autoeficácia consiste na expectativa de que é possível, por meio da dedicação pessoal, realizar com sucesso uma determinada tarefa e alcançar o resultado desejado. A autoeficácia está centralizada mais em uma observação daquilo que os sujeitos julgam ser capazes de fazer com os conhecimentos e competências que possuem. Representa a confiança na capacidade percebida para realizar uma dada tarefa. É um julgamento sobre a confiança nessa competência (“eu posso”, ”eu consigo”...).

Já Souza e Brito (2008) relataram que a autoeficácia produz efeitos diversos por meio de quatro processos principais: 1) cognitivos – previsão de resultados das próprias ações; 2) motivacionais – influência da quantidade de esforço e tempo que um indivíduo emprega na resolução de uma atividade estabelecida; 3) afetivos – reações emocionais que os sujeitos têm quando se submetem a situações que consideram ameaçadoras ou difíceis, gerando estresse e ansiedade, e; 4) seleção – quando as pessoas determinam o que vão fazer, de acordo com suas possibilidades, e que sentem ser capazes de resolver com sucesso.

Na opinião de Martinelli e Sassi (2010), uma autoeficácia desenvolvida determina um elevado nível de motivação, conseqüentemente, maior esforço, em insistência mediante as dificuldades e obstáculos, com a finalidade de aprender e interesse em cumprir as metas. Corroborando, Serpa, Soares e Fernandes (2015) relataram que a percepção da autoeficácia não garante o sucesso estabelecido em uma tarefa, mas determina a quantidade de energia gasta. Quando o indivíduo tem grande senso de autoeficácia percebida, esse efeito reflete positivamente na motivação da resolução de determinada tarefa. No sistema educacional, as crenças de autoeficácia são determinadas como motivadores do nível de realização que os indivíduos podem atingir.

Neves e Faria (2009) descreveram que a autoeficácia se apoia na ideia de competência pessoal do autoconceito, pois é essa ideia que permite aos indivíduos quererem realizar determinadas tarefas com sucesso e alcançarem os objetivos desejados. A influência do autoconceito e da autoeficácia mostra exercer impacto sobre a realização e, especificamente, sobre a realização no contexto escolar. A ampla investigação sobre este tema tende a

comprovar sistemática e consistentemente a influência destes constructos na motivação e realização escolar. No caso do autoconceito, a investigação tem revelado que essa variável está relacionada positivamente à motivação intrínseca e ao nível de esforço dos alunos, e à qualidade dos seus resultados escolares. No caso da autoeficácia, tem sido amplamente demonstrado que os alunos com expectativas de eficácia mais positivas tendem a estar mais motivados e a envolverem-se em tarefas mais desafiantes.

Assim, o autoconceito acadêmico e a autoeficácia acadêmica parecem influenciar a conduta dos alunos, os quais evidenciam comportamentos de evitar determinada tarefa quando acreditam que as situações de resoluções estão além de suas capacidades e que, por isso, não serão bem-sucedidos, evitando o fracasso. Entretanto, mostram comportamentos de envolvimento quando se avaliam como competentes e acreditam ser capazes de realizar com sucesso as tarefas que têm em mãos, indo em busca do sucesso (NEVES; FARIA, 2009).

2.1.2.5 Crença

Para Loos e Casseiro (2010), as crenças de controle são representações abstratas do conhecimento de um indivíduo para exercer controle sobre o próprio comportamento e o ambiente, possibilitando iniciar, planejar e orientar suas ações e objetivos. As crenças estão relacionadas com o autoconceito e ajudam a determinar os sentimentos de autoestima. As crenças e os afetos, que intervêm nas relações – sejam elas individuais, com os outros ou com objetos do mundo – são responsáveis em determinar as motivações e, conseqüentemente, os esforços gastos em qualquer atividade, seja ela escolar, ou não.

Existe um tipo de crença, as crenças autorreferenciadas, formadas pela autoestima, autoeficácia e autoconceito, as quais interferem nos recursos autorreguladores que associam as atuações das pessoas e as motivações; além de controlarem a quantidade que o indivíduo se sente motivado para fazer uma determinada atividade e como organiza o seu comportamento para mobilizar as suas aptidões de maneira a obter mais ou menos sucesso na atividade. Então, é fundamental que se construam crenças autorreferenciadas positivas nas pessoas para que possam se desenvolver na vida acadêmica e na sociedade. Assim, há relevância no fato de os discentes aprimorarem essas crenças para obter o sucesso escolar; isso é algo possível e, até, desejável. Dessa maneira, os alunos vão adquirir uma maior confiança em sua própria

capacidade de controle de eventos e isso refletirá em seu desempenho escolar (LOOS; CASSEMIRO, 2010).

Interessante esclarecer que a percepção de controle incide no quanto uma pessoa acredita ter, ou ser capaz de obter, os meios necessários para controlar os eventos que a ela se apresentam (LOOS; CASSEMIRO, 2010). A percepção de controle está associada à crença de estar no domínio da sua própria vida e dos acontecimentos a ela pertencentes (KHOURY; NEVES, 2014).

Para Mayer e Koller (2000), a percepção de controle (ou controle percebido) é a habilidade individual de antecipar, envolve a compreensão das ligações entre os sujeitos envolvidos, os meios que seriam as causas, e os fins que seriam os objetivos referentes às consequências de cada evento. Essa competência se direciona para uma crença de controle, pela qual o sujeito antecipa as consequências e articula estratégias capazes de alcançar bons resultados. A percepção de controle na escola pode ser considerada um fator relevante para o desempenho e o comportamento durante as atividades escolares. Então, o controle percebido sobre o desempenho acadêmico é definido como compreender a si como preparado para alcançar suas metas estabelecidas por meio das próprias atitudes. Os fatores externos podem, também, ser entendidos como controláveis. Entretanto, o controle percebido será positivo, somente, se o objetivo selecionado é percebido como alcançável.

Conforme descrito por Ribeiro (2000), no que refere à formação do *locus de controle*, a definição dos procedimentos envolvidos engloba o estudo da percepção de controle e os conhecimentos prévios que, de algum modo, influenciaram as expectativas. Segundo Khoury e Neves (2014), a percepção de controle aparece na literatura específica da área com distintas denominações, tais como *senso de controle* e *locus de controle*, mas o sentido é o mesmo.

2.1.2.6 Locus de Controle

Baptista, Alves e Santos (2008) afirmaram que o constructo *locus de controle* pode ser determinado como a expectativa normal do indivíduo em sua capacidade de controlar as situações que se seguem aos seus atos.

Rodrigues e Pereira (2007) relataram que as pessoas com o *locus de controle interno* acreditam que o que podem conseguir está controlado por seus empenhos e habilidades. Em contrapartida, pessoas com *locus de controle externo* creem que o que podem conseguir

depende ou é conduzido por qualquer outro fator que não esteja associado a si como, por exemplo, fé, sorte, acaso ou outras pessoas. O *locus de controle* parece desempenhar um papel decisivo na forma como a vida é gerenciada e, assim, as situações reais vivenciadas têm pouco ou nenhum valor se relacionadas ao conhecimento que as pessoas possuem do controle sobre si. O mais relevante para o bem-estar não seriam os eventos em si, e sim, o entendimento individual desses eventos, o modo como o sujeito compreende a sua vida.

2.1.2.7 Atitude

Dobarro e Brito (2010) descreveram a atitude como uma disposição pessoal, muito íntima, presente em todas as pessoas, direcionadas a objetos, situações ou indivíduos, que assume diferentes sentidos e intensidades de acordo com os conhecimentos do indivíduo. Consiste em processos psicológicos individuais, formados por meio de processos psicológicos sociais, no par individual-coletivo. As atitudes são adquiridas (não se nasce com elas) e, ainda que algumas sejam mais duradouras e persistentes do que outras, não são permanentes, mudando ao longo da vida, de acordo com os contextos. Além disso, as atitudes são extremamente sensíveis às influências culturais a que os indivíduos estão sujeitos.

2.1.2.8 Motivação

A motivação é um acúmulo de energia, estimulado por intenções ou necessidades próprias do indivíduo, que gera estresse ou disposição para a realização de uma tarefa (BISPO; SILVA, 2010).

De acordo com Neves e Boruchovitch (2007), nos últimos anos, pesquisas sobre a motivação, em especial a motivação para a aprendizagem e os fatores associados ao conhecimento escolar, têm sido realizadas por psicólogos e educadores. As teorias sociocognitivas da motivação para a aprendizagem têm constatado a existência de duas formas principais de motivação: a intrínseca e a extrínseca. Diz-se que um aluno é intrinsecamente motivado quando se mantém na tarefa devido à atividade em si, por ser interessante, envolvente e geradora de satisfação. Em via de contramão, um aluno é

extrinsecamente motivado quando o seu objetivo em realizar uma dada tarefa é o de obter recompensas externas, materiais ou sociais. Assim, a motivação assume papel de destaque na explicação da variabilidade de resultados escolares dos alunos.

Segundo Cavenaghi e Bzuneck (2009), a motivação está consolidada como um fator indispensável dentro de um sistema que é altamente influenciável pelo ambiente, especialmente o social, onde a escola está inserida, tornando-se um fator de considerável relevância. Quanto mais motivado o discente, mais disposição terá para estudar e melhores serão seus desempenhos. Então, a motivação torna-se uma variável de grande importância para processo educacional, mais especificamente, do conhecimento em sala de aula, pois a quantidade e a qualidade do comprometimento exigido para aprender dependem da motivação. Alunos desmotivados pelos exercícios escolares apresentam desempenho abaixo de suas reais capacidades, não participam das aulas, estudam pouco ou nada, distraem-se facilmente e se afastam do processo de aprendizagem. Dessa forma, aprendem pouco e, conseqüentemente, desinteressados pelo processo de ensino-aprendizagem, evadem da escola e, infelizmente, reduzem suas possibilidades de sucesso no futuro.

Portanto, tendo em vista que a literatura reconhece a motivação como fator essencial para a melhor participação e desenvolvimento dos alunos no cotidiano escolar, definiu-se este como o enfoque desta pesquisa. Obviamente, uma vez que a motivação possui uma inter-relação com as competências socioemocionais, estas foram definidas como objetos a serem trabalhados em sala de aula, com a finalidade de aumentar a motivação dos alunos.

2.2 O EFEITO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS NO APRENDIZADO MATEMÁTICO

2.2.1 Considerações Gerais

Quando se trata do conhecimento na disciplina de Matemática, constructos como autoeficácia e autoconceito têm sido apontados como relevantes mediadores na resolução de problemas, uma vez que determinam a quantidade de tempo e energia despendida na realização das tarefas (SOUZA; BRITO, 2008).

Neves e Faria (2009) observaram que a autoeficácia acadêmica tende a ter um maior poder preditivo sobre os resultados escolares, sendo que as investigações têm mostrado que a relação do autoconceito acadêmico e da autoeficácia acadêmica com a realização escolar é mais forte quando se avaliam os resultados escolares em disciplinas específicas, como, por exemplo, a relação entre o autoconceito ou a autoeficácia e as notas em Matemática.

Dobarro e Brito (2010) afirmaram que a Matemática tem sido o principal foco de estudo dos psicólogos sociais interessados em pesquisar a crença de autoeficácia em um espaço escolar, caracterizando-a como a segurança que um sujeito possui a respeito de sua própria competência para realizar, com sucesso, uma atividade matemática. A crença de autoeficácia matemática tem sido relacionada à resolução de problemas, a cursos relacionados à área de exatas e à aplicação de Matemática em problemas do cotidiano.

Já a ansiedade com relação à Matemática é um fenômeno que apresenta reações emocionais negativas perante acontecimentos que exigem o uso dos conhecimentos matemáticos. O ponto crucial reside no fato de um indivíduo relatar desconfortos quando exposto a situações nas quais está presente a Matemática. É fundamental identificar as causas desse padrão típico de reações emocionais à Matemática, pois possibilitará o desenvolvimento de procedimentos que ajudem os indivíduos a reverter ou, pelo menos, minimizar os efeitos da ansiedade em relação à essa disciplina (CARMO; SIMIONATO, 2012).

Em se tratando das atitudes em relação à Matemática, Dobarro e Brito (2010) alertaram para o fato de que a formação dessas atitudes por um sujeito, resulta também das crenças que esse indivíduo desenvolve no decorrer do período escolar, seja por meio de seu conhecimento ou por meio da transferência de crenças por outros que, de alguma forma, representem um papel de “autoridade”, como os professores e os pais. A dimensão das

atitudes é modificada e depende do objeto de estudo, sendo que os aspectos intelectuais influenciam os afetivos e são demonstrados via comportamento e atitudes.

Conforme descrito por Ricardo et al (2012), a motivação é um fator crucial na aprendizagem dos alunos, promovendo o seu sucesso escolar, no entanto, a disciplina de Matemática tem sido referida como aquela disciplina cujos resultados escolares dos alunos são os mais baixos devido às dificuldades. Esse fato pode levar à desmotivação dos alunos no âmbito da disciplina, sendo registrados índices alarmantes de insucesso escolar, verificados nas avaliações internas do Ensino Básico e nas AELE. Para um esforço eficiente, apenas a motivação não é o bastante, mas deve ser completada com habilidades e uso de procedimentos adequados de estudo ou técnicas eficazes de estudo. É necessária uma mudança na forma de educar, uma transformação que faça com que desperte nos discentes o entusiasmo, o gosto e a motivação em aprender Matemática.

Para que essa mudança ocorra no âmbito escolar, faz-se necessária a realização e análise de estudos que proporcionem um adequado embasamento teórico acerca da realidade atual e das ações a serem realizadas com vistas à quebra desse paradigma que permeia a disciplina de Matemática. Portanto, no próximo tópico são abordados estudos que analisaram no âmbito escolar e, especificamente no da Matemática escolar, aspectos relacionados às competências socioemocionais.

2.2.2 Estudos sobre Competências Socioemocionais frente à Matemática

Como forma de melhor apresentar os estudos acerca da ocorrência das competências socioemocionais frente à Matemática, realizou-se uma descrição dos mesmos em ordem cronológica.

Medeiros et al (2000) objetivaram avaliar as relações entre o desempenho acadêmico, o senso de autoeficácia e os aspectos comportamentais de crianças do ensino fundamental (primeira à quarta séries). Para tanto, utilizaram uma amostra composta por 52 crianças de ambos os sexos, na faixa etária de oito anos a 11 anos e 11 meses, matriculadas em vinte escolas públicas do Município de Ribeirão Preto, São Paulo. Essa amostra foi dividida em dois grupos (n = 26, cada): G1 – crianças encaminhadas a um ambulatório de Psicologia vinculado a um hospital escola com queixa de dificuldade de aprendizagem; e G2 – crianças com bom desempenho acadêmico avaliado por teste de desempenho escolar, que frequentam

um Centro de Atendimento Integral a Crianças e Adolescentes (CAIC). Utilizaram como instrumentos de avaliação o Roteiro de Avaliação de Autoeficácia e Escala Comportamental Infantil de Rutter, o teste de desempenho escolar e o Questionário para Caracterização do Desempenho e do Comportamento da Criança no Ambiente Escolar. Constataram que o desempenho acadêmico mostrou-se relacionado ao senso de autoeficácia e a indicadores de dificuldades comportamentais. O G1 apresentou um senso de autoeficácia mais baixo em relação às crianças com bom desempenho, considerando-se pouco competente para a execução com sucesso de determinadas atividades acadêmicas. Os autores concluíram que a importância de se oferecer às crianças ferramentas que lhes permitam, além da aquisição de habilidades, desenvolver crenças mais positivas em relação às suas próprias capacidades de realização. Sugere-se que no trabalho com crianças na fase inicial de aprendizagem formal, mesmo quando seu rendimento está abaixo do esperado, seja valorizado o desenvolvimento da autoeficácia como um recurso favorecedor do processo de aprendizagem.

Magalhães (2007) objetivou aprofundar o estudo sobre a relação existente entre a ansiedade face aos testes e o desempenho acadêmico junto aos alunos do terceiro ciclo do ensino básico. Participaram 1.310 estudantes portugueses de ambos os sexos, oriundos de cinco escolas, matriculados nos sétimo, oitavo, e nono ano. O instrumento utilizado foi o Questionário de Ansiedade Face aos Testes (QAT) de Rosário e Soares (2004 apud MAGALHÃES, 2007). A autora concluiu que é cada vez mais importante uma abordagem preventiva em relação à ansiedade face aos testes, o que implicaria uma intervenção no contexto escolar. Os professores poderiam adequar a sua prática letiva às necessidades específicas dos alunos e alunas mais ansiosos e, simultaneamente, prevenir o surgimento deste problema em outros alunos. A escola, contexto educacional privilegiado, pode desempenhar um papel crucial ao permitir que os alunos aprendam a autorregular a sua aprendizagem, lidando adequadamente com as situações de avaliação. A escola pode e deve avaliar, escolher e treinar as competências de confronto, dotando os seus alunos de aptidões importantes de controle da ansiedade. Às universidades, enquanto entidades formadoras de professores, de psicólogos e de outros agentes educativos, preparar cada vez melhor esses profissionais para as exigências do processo de ensino-aprendizagem, tendo bem presente, os aspectos motivacionais que este acarreta.

Baptista, Alves e Santos (2008), objetivaram avaliar a evidência de validade baseada na relação com outras variáveis para o inventário de percepção de suporte familiar, utilizando-se da escala de locus de controle e da escala de autoeficácia geral. Com uma amostra de 403 estudantes de graduação (faixa etária de 17 a 64 anos), matriculados em universidade privada

do interior do Estado de São Paulo, o autor aplicou um questionário com dados sociodemográficos, o questionário da Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP) para classificação das classes sociais, o Inventário de Percepção de Suporte Familiar, a escala de locus de controle e a escala de autoeficácia geral. Constatou haver correlação entre os três instrumentos na maioria das dimensões, o que sugere que, apesar de não medirem os mesmos constructos, eles estão relacionados. As correlações de todas as dimensões do inventário de percepção de suporte familiar, inclusive com a pontuação geral e a autoeficácia geral, demonstraram que, quanto maior a quantidade de carinho recebido, interesse, acolhimento, comunicação adequada, habilidades em resolução de problemas, clareza de regras e consistência entre o verbal e o comportamental recebidos pela família, maior é a percepção que o indivíduo terá para se considerar capaz de realizar determinadas tarefas.

Rosário et al (2008) objetivaram analisar exploratoriamente algumas variáveis relativas à dinâmica do trabalho para casa (TPC) de Matemática (por exemplo, número de TPC prescritos, taxa de completamento do TPC, correção do TPC percebida pelos alunos). Os autores pesquisaram também a autoeficácia na Matemática com reconhecido impacto nas notas dos alunos, analisando, assim, o valor preditivo de todas essas variáveis no rendimento acadêmico de alunos do quinto ($n = 419$) e sexto ($n = 375$) anos, focalizando a atenção na perspectiva do aluno e na sua tipologia de realização do TPC em análise. Participaram do estudo 794 alunos (com idades entre 9 e 14 anos), distribuídos por trinta turmas de 12 escolas públicas portuguesas. Os dados foram recolhidos no ano letivo 2006/2007, entre a primeira e a segunda ficha de avaliação do segundo período do ano letivo (janeiro-abril). Por cada TPC prescrito no período de tempo compreendido entre as duas fichas de avaliação, os alunos levaram para casa uma ficha sobre o TPC para preencher. Terminado o período, os professores preencheram os dados relativos ao rendimento acadêmico de cada aluno na sua folha de registro. Com base nos resultados, os autores concluíram que a realização do TPC faz com que os alunos se percebam mais capazes em determinada disciplina, ou área de estudo, sendo mais passíveis de se envolverem nas tarefas relacionadas com esses domínios. Ressaltaram que as práticas relacionadas com o TPC podem ser tomadas como predictoras para a percepção de autoeficácia relacionada com a sua capacidade para aprender e a responsabilidade pela aprendizagem, sugerindo que uma vez que os alunos completam o TPC fora da escola, o fato de o conseguirem completar com sucesso favorece a sua autoeficácia percebida nestes domínios específicos.

Souza e Brito (2008) investigaram as relações entre o autoconceito matemático, as crenças de autoeficácia matemática e o desempenho em Matemática considerando esses

constructos como variáveis possivelmente relacionadas ao rendimento escolar. A pesquisa teve como amostra 122 estudantes de terceira e quarta séries, de ambos os sexos, com idade variando de oito a 13 anos; todos matriculados na escola estadual de um município do interior de São Paulo. Todos os instrumentos utilizados foram aplicados coletivamente, em período normal de aula. Os dados foram coletados por meio de um questionário de autoeficácia matemática, uma escala de autoconceito matemático e uma prova de Matemática. Os autores observaram a existência de uma relação significativa entre autoconceito matemático e crenças de autoeficácia matemática. Os resultados permitiram que os autores inferissem que quanto mais favoráveis o autoconceito e a autoeficácia matemática, melhor o desempenho na prova da Matemática. A análise dos resultados mostrou que o desempenho dos alunos encontrava-se positivamente relacionado ao autoconceito e à autoeficácia matemática. Além disso, evidenciaram uma relação positiva e significativa entre tais constructos. Os dados indicaram também que, quanto maiores as crenças de autoeficácia, melhor o desempenho em Matemática. Dessa forma, a educação escolar tem um papel inestimável no estabelecimento dessas crenças, tornando-se possível intervir para a modificação das crenças de alunos pouco confiantes. As autoras concluíram que é importante que educadores possam atentar para aspectos como crenças pessoais de capacidade, buscando favorecer o desenvolvimento de autopercepções positivas.

Já Neves e Faria (2009) realizaram uma revisão conceitual, metodológica sobre os constructos de autoconceito e autoeficácia. Constataram que esses são constructos afins, pois estão ambos referenciados na noção de competência pessoal, mas que apresentam diferenças importantes as quais foram assim descritas: o autoconceito consiste em uma avaliação sobre a competência pessoal em determinados domínios de realização, e é retrospectivo, normativo e relativamente estável; enquanto que a autoeficácia consiste em uma avaliação sobre a confiança na competência pessoal para realizar com sucesso tarefas específicas, e é microanalítica, prospectiva, não normativa e relativamente volátil. Não obstante essas diferenças verificaram que os dois constructos estão positivamente associados entre si, e que concorrem para a explicação do rendimento escolar, explicação segundo a qual as dimensões da autoeficácia acadêmica revelam ter um maior poder preditivo do que as dimensões do autoconceito acadêmico, algo que está relacionado com a maior proximidade que existe entre as expectativas de eficácia que se formam para as tarefas específicas a realizar em cada disciplina e os resultados que são efetivamente obtidos na realização dessas tarefas.

O estudo de Torisu e Ferreira (2009) constou de uma revisão conceitual, metodológica sobre os constructos de autoconceito e autoeficácia, os quais, sendo constructos afins,

partilham algumas semelhanças, pois ambos se definem em torno da noção de competência pessoal, mas têm também diferenças importantes que conduzem à necessidade de uma operacionalização distinta. Não obstante essas diferenças, verificaram que os dois constructos estão positivamente associados entre si, e que concorrem para a explicação do rendimento escolar, explicação essa segundo a qual as dimensões da autoeficácia acadêmica revelam ter um maior poder preditivo do que as dimensões do autoconceito acadêmico, algo que está relacionado com a maior proximidade que existe entre as expectativas de eficácia que se formam para as tarefas específicas a realizar em cada disciplina e os resultados que são efetivamente obtidos na realização dessas tarefas. Os resultados evidenciaram que existe relação entre as atitudes, a autoeficácia e o desempenho matemático. No caso específico da Matemática, o desenvolvimento de crenças de autoeficácia mais positivas facilitarão o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que todos estarão mais motivados. Os autores concluíram que considerando o desempenho dos alunos brasileiros em Matemática (SIMAVE, Prova Brasil e outros) na última década, tem-se um quadro preocupante, o que exige o desenvolvimento de crenças de autoeficácia mais robustas de forma a contribuir para a construção de uma relação mais favorável com a Matemática e para um melhor desempenho dos estudantes. De qualquer modo, o aluno que possui crenças de autoeficácia mais robustas terá mais oportunidades de sucesso, uma vez que se dedicará por mais tempo, e com mais esmero, à execução das tarefas. Uma maior confiança em si mesmos proporcionada por crenças robustas de autoeficácia permitirá aos estudantes um maior desenvolvimento em Matemática. Acreditar que se é capaz pode gerar um estado de “poder”, diante das dificuldades.

Bispo e Silva (2010) relataram que, atualmente, uma realidade da Educação Matemática em muitas escolas é o êxito de poucos e o fracasso de muitos. Em função disso, há um contingente de alunos reprovados ou excluídos em decorrência de seu fraco desempenho nesta disciplina. Sendo assim, realizaram uma pesquisa objetivando observar atitudes e estereótipos na escola pública em relação à disciplina Matemática, por meio de uma amostra composta por cinquenta alunos de ambos os sexos. Coletaram os dados por meio de uma entrevista individual estruturada, contendo dez perguntas objetivas, tendo como objetivo avaliar a motivação e reprovação dos alunos na disciplina de Matemática. No início da coleta, obtiveram uma lista de algumas salas de aula de sétima a oitava séries do ensino fundamental e primeira a terceira séries do ensino médio da devida escola. Os alunos foram sorteados aleatoriamente das salas analisadas existentes das séries em questão. Constataram, com base nos achados, que as estudantes apresentavam maiores estereótipos que os estudantes;

consequentemente, as mesmas também apresentavam menor motivação em estudar e assistir aula da disciplina. Também observaram que a didática e atitude do professor foi de fundamental importância na representação dos alunos sobre os estereótipos construídos sobre a disciplina de Matemática. Concluíram que na aula de Matemática não se pode descuidar nem minimizar os conteúdos científicos, bem como precisa-se ter a preocupação de capacitar os alunos em termos do domínio de processos e do desenvolvimento de aptidões que conduzam para a resolução de problemas, adaptando-os a novas situações. O insucesso em Matemática não depende exclusivamente das características da disciplina nem das concepções dominantes acerca da sua aprendizagem. Urge renovar profundamente a escola, de forma que esta se torne um espaço motivador de trabalho e de crescimento pessoal e social.

Dobarro e Brito (2010) estudaram a atitude em relação à Matemática e a crença de autoeficácia na solução de problemas matemáticos, utilizando uma amostra composta por 213 estudantes, sendo 104 do sexo masculino e 109 do sexo feminino, matriculados na segunda série do ensino médio de duas escolas (uma pública e uma particular), com idades entre 15 e 18 anos. Ambas as escolas são localizadas na região central de uma cidade de porte médio do interior do Estado de São Paulo. Aplicaram quatro instrumentos do tipo lápis e papel, sendo que a análise estatística dos dados coletados possibilitou concluir que existe uma relação altamente significativa entre o desempenho, a atitude e a autoeficácia em relação à Matemática. Além disso, existem relações entre a atitude em relação à Matemática, a crença de autoeficácia na solução de problemas matemáticos e o desempenho nessa atividade, porém essas relações não se devem às diferenças quanto ao sexo. Em relação à atitude matemática, não foram encontradas diferenças significativas entre as duas escolas (pública e privada), quando considerada a pontuação média na escala. As autoras destacaram que à medida que se demonstra que os professores podem exercer algum tipo de influência sobre as crenças do aluno e sobre seu desempenho, não se deve perder de vista que essa influência pode ocorrer em um sentido bastante positivo, atuando nos fatores que favorecem o desenvolvimento de autoeficácia elevada. A ideia é que professores, coordenadores e pais de alunos estejam mais atentos a essas variáveis afetivas e que percebam e procurem desenvolvê-las nos seus alunos.

Martinelli e Sassi (2010) analisaram as relações entre a percepção autodeclarada de autoeficácia de crianças do ensino fundamental e suas orientações motivacionais. Participaram do estudo 141 estudantes, com faixa etária entre oito e 11 anos, todos do ensino fundamental da rede pública de um município do interior do Estado de São Paulo, os quais foram agrupados em função do resultado no teste de autoeficácia: G1 – obteve as menores pontuações em autoeficácia; G2 – grupo intermediário; e G3 – obteve as maiores pontuações

em autoeficácia. O instrumento utilizado foi a Escala de Autoeficácia para Alunos do Ensino Fundamental, composta por vinte itens descritores de situações acadêmicas em que a criança deve assinalar a frequência com que se sente capaz de realizar as condutas, propostas em uma escala de quatro pontos. A aplicação dos instrumentos ocorreu de forma coletiva, realizada nas salas de aulas dos alunos. Constataram que a autoeficácia e a motivação dos estudantes se mostrou correlacionada em alguns casos, confirmando o que a literatura vem apontando. Os estudantes que se sentiram menos autoeficazes para aquelas situações avaliadas pelo instrumento parecem se valer mais de recursos extrínsecos para se manterem motivados na realização de suas atividades escolares. Por sua vez, os estudantes com maior senso de autoeficácia para o desempenho revelaram-se mais motivados intrinsecamente, informação que foi evidenciada entre os grupos extremos (G1 e G3). Esse dado se mostra interessante por revelar que melhores crenças de autoeficácia para o desempenho estiveram correlacionadas positiva e significativamente com orientações motivacionais intrínsecas. Por último, constataram correlações positivas e significativas entre a medida geral de autoeficácia e a motivação intrínseca entre os grupos (G1 e G2, e G1 e G3), apontando novamente para o fato de que maior autoeficácia corresponde à maior motivação intrínseca dos participantes.

Soares, Fernandes e Ferraz (2010), em estudo voltado para a temática expectativa do professor e aluno, objetivaram investigar a relação da expectativa do professor quanto ao desempenho da sua turma em um subconjunto específico de questões do teste Programa de Avaliação da Educação Básica (PROEB) 2006, com o resultado em todo o teste e com variáveis contextuais, como a condição socioeconômica dos alunos, obtidas por meio de questionários aplicados a alunos e professores. Além disso, estudaram a relação da sintonia entre o desempenho e a expectativa, com as variáveis contextuais e o resultado no teste. Participaram da pesquisa 258.670 alunos da quarta série do ensino fundamental matriculados em 4.749 escolas de Minas Gerais e que participaram do PROEB – 2006, dos quais 2.185 matriculados na rede estadual de ensino e 2.484, matriculados na rede municipal de ensino. Em relação aos professores, foram utilizadas informações fornecidas por 11.153 professores por meio da aplicação de um questionário próprio, sendo que os alunos também foram submetidos a um questionário construído especificamente para a pesquisa. Os autores constataram que a expectativa do professor é influenciada por suas percepções em relação ao ambiente escolar e pelas características sociodemográficas dos alunos. Concluíram que a expectativa do professor provoca um impacto positivo na proficiência do aluno, mesmo considerando-se o efeito de variáveis sociodemográficas tradicionalmente associadas ao desempenho.

Cunha e Heckman (2011) objetivaram resumir uma volumosa literatura para orientar a formulação de políticas públicas no Brasil. Relataram que os estudos atuais sobre o desenvolvimento humano mostram que as pessoas são diferentes em várias habilidades, e que essas habilidades explicam uma grande parte da variação interpessoal no sucesso econômico e social. A família desempenha um papel crucial na formação dessas habilidades, pois fornece tanto os genes quanto o meio ambiente com os quais tais habilidades são determinadas. Algumas famílias não conseguem criar ambientes propícios e isso tem resultados nefastos para os seus filhos. É possível compensar parcialmente os ambientes adversos se investimentos de alta qualidade forem feitos suficientemente cedo na vida da criança, pois há evidência sobre a formação de capital humano ao longo do ciclo de vida e a literatura mostra que é possível compensar parcialmente os ambientes adversos na família. A evidência de estudos experimentais em matéria de intervenção de programas dirigidos a crianças desfavorecidas sugere que é possível eliminar algumas das lacunas devido à desvantagem inicial. Quando adultas, geralmente adquirem maior escolaridade e são menos propensas a participar de atividades criminosas ou violentas. Portanto, a existência de um programa de primeira infância de qualidade para a população carente é uma condição necessária, mas não suficiente, para que haja o avanço em direção a uma sociedade mais educada, igualitária e, sobretudo, menos violenta.

Mendes e Carmo (2011) identificaram casos de extrema ansiedade perante a Matemática, a partir de uma ampla amostra de estudantes que responderam à escala de ansiedade à matemática, bem como discutiram algumas implicações educacionais a partir dos resultados encontrados. Foram analisadas as respostas de 11 alunos à Escala de Ansiedade à Matemática, cujos escores totais indicaram extrema ansiedade à Matemática. Esses estudantes foram selecionados a partir de um amplo levantamento entre 1.106 alunos, 770 do ensino fundamental, ciclo II (sexto ao nono ano) e 336 do ensino médio, em uma cidade do interior de São Paulo. Os dados sugeriram que, em relação ao ensino da Matemática, a escola ainda é um local onde o aluno se sente ameaçado e recebe punições frequentes. Portanto os autores ressaltaram o fato de alguns estudos apontarem para a possibilidade de reversão de quadros de ansiedade à Matemática a partir de rearranjos do ambiente escolar. Os rearranjos no ambiente de estudo devem envolver, principalmente, presença de monitores, trabalho em pequenos grupos, acompanhamento individualizado, roda de conversa sobre Matemática, procedimentos de ensino individualizado e ensino à distância. Lamentaram o fato de serem escassos estudos brasileiros que implementem mudanças no ambiente escolar visando auxiliar o indivíduo com ansiedade à Matemática.

Já a pesquisa de Carmo e Simionato (2012) consistiu de uma revisão da literatura sobre a ansiedade em relação à Matemática, constatando que é fundamental identificar as causas desse padrão típico de reações emocionais à Matemática, pois possibilitará o desenvolvimento de procedimentos que ajudem os indivíduos a reverter ou, pelo menos, minimizar os efeitos da ansiedade em relação à Matemática. Além disso, observaram que as soluções para esse problema podem ser diversas, mas a grande questão é como e onde começar a intervenção psicológica para caminhar rumo à superação de tal problema. Os autores acreditam que o mais indicado seria a realização de um trabalho em conjunto entre a escola e a casa dos alunos. A implantação de programas de ensino em que esteja presente o reforço positivo é algo de extrema importância, a ser realizado na escola. Isso requer dedicação dos professores e incentivo, tanto financeiro quanto motivacional, oferecido pelo Governo, no caso de escolas públicas. Concluíram que a atenção dos pais/familiares à questão da ansiedade em relação à Matemática deve ser destacada como necessidade básica pela coordenação e/ou professores durante as reuniões nas quais ocorrem entrega de boletins ou são dadas informações adicionais sobre o comportamento dos alunos na escola. O apoio familiar dado de maneira orientada (tanto por professores como por psicólogos) poderá ser a mola propulsora para um bom desempenho nas atividades escolares. Os pais que estiverem na zona de conforto, na qual eles enxergam a escola como a grande responsável por solucionar todas as dificuldades apresentadas pelos alunos, poderiam ser chamados em particular pela coordenação para uma conversa e, a partir desta, ser-lhes esclarecida toda a nova política educacional e a tentativa de implantação de programas de intervenção para alunos com ansiedade diante da Matemática. No ambiente da sala de aula, a utilização de brincadeiras e dinâmicas que exigem a participação dos alunos durante as aulas de Matemática pode servir para transformar essa disciplina em algo mais “palpável” para os alunos.

Ricardo et al (2012) objetivaram verificar e analisar as relações entre a motivação dos alunos para a aprendizagem da Matemática e as suas percepções sobre o clima de sala de aula, em função das variáveis desempenho escolar e comportamentos disruptivos. O estudo contou com a participação de 390 alunos do terceiro ciclo, com idades compreendidas entre os 11 e os 17 anos. O instrumento utilizado foi a escala “Eu e a Matemática” construída e adaptada por Mata, Monteiro e Peixoto (2007 apud RICARDO et al, 2012) que permite avaliar a motivação dos alunos para a aprendizagem da Matemática, e a escala “Na Sala de Aula de Matemática” construída e adaptada por Mata, Monteiro e Peixoto (2008 apud RICARDO et al, 2012) que permite avaliar as percepções dos alunos acerca do clima de sala de aula. Para responder cada escala foram necessários cerca de vinte minutos. Os autores constataram que

os alunos com melhor desempenho escolar apresentaram níveis motivacionais mais altos à semelhança do identificado em outros estudos; o valor que atribuem às tarefas parece torná-los mais persistentes e competentes, levando-os a dominar melhor as tarefas e a sentirem-se menos pressionados e aborrecidos. Esses alunos também apresentam percepções de clima de sala de aula mais positivas, pois evidenciam atitudes mais positivas e sentem maior suporte por parte do professor. Considerando os dados relativos à motivação e percepção de clima de sala de aula, em função dos comportamentos disruptivos desenvolvidos pelos alunos, verificaram que os alunos que não apresentam comportamentos disruptivos apresentam níveis motivacionais mais altos, comparativamente com os outros colegas. Observaram uma associação positiva significativa entre características motivacionais e percepções de clima de sala de aula, a qual pode estar associada ao fato de as aprendizagens cooperativas promoverem nos alunos prazer e facilitarem a atribuição de mais valor às tarefas de Matemática, no sentido em que a colaboração, a entre ajuda, o apoio, a interação social e a participação para um objetivo comum gera benefícios para a aprendizagem. O prazer e o valor atribuído às tarefas de Matemática, bem como a percepção de competência foram maiores quando percebido maior suporte e *feedback* por parte do professor. O suporte social dos colegas esteve associado a maiores níveis de pressão e ansiedade, o que parece estar associado à fase da adolescência na qual a aceitação do grupo de pares é essencial. Concluíram que os professores devem fomentar aprendizagens cooperativas, mais atitudes positivas e dar suporte e *feedback*, pois esses fatores ocasionarão percepções de clima de sala de aula mais positivas, o que poderá contribuir para um desempenho positivo, ausência de comportamentos disruptivos e até para as características motivacionais dos alunos.

Karino e Laros (2014) adaptaram escalas de mensuração da ansiedade em situações de prova para obter evidências de validade das escalas alteradas. Para tanto, utilizaram uma amostra composta por 1.189 escolas públicas e 689 de escolas particulares do ensino médio da cidade de Brasília, Distrito Federal. A idade média dos participantes foi de 17 anos, a maioria cursando o terceiro ano do ensino médio (69%) e do sexo feminino (56%). Como instrumentos de coleta de dados, utilizaram provas para avaliação do desempenho cognitivo, dois instrumentos para avaliar ansiedade em contextos de prova e outros três instrumentos de avaliação da ansiedade já validados no Brasil. Os alunos tiveram trinta minutos para responder. Em seguida, os instrumentos foram recolhidos, sendo aplicadas as provas. A segunda etapa de coleta de dados ocorreu em duas unidades de uma escola particular do Distrito Federal. Segundo os autores, a diversidade teórica em relação à dimensionalidade do constructo ansiedade culminou no desenvolvimento de duas escalas de ansiedade: o

Inventário de Ansiedade Frente a Provas (IAP) e o Inventário de Ansiedade Interna e Externamente Causada (IAIEC). As duas escalas apresentaram bons ajustes psicométricos. Em geral, observaram que, quando se avaliam a média e a distribuição percentil dos escores de ansiedade, os resultados corroboram os estudos que assinalam mudanças emocionais, em especial nos níveis de ansiedade, que podem ser provocadas pelas situações de avaliação. Os autores ressaltaram esperar que a construção das duas escalas possibilite um avanço nas pesquisas que buscam investigar o impacto da ansiedade em contextos avaliativos sobre o desempenho.

Mendes e Carmo (2014) identificaram, em relato de alunos, atribuições dadas à Matemática, bem como graus de ansiedade ante a Matemática. Por meio da técnica de *brainstorming* identificaram as atribuições dadas à Matemática por crianças do segundo e do quinto ano do ensino fundamental. A Escala de Ansiedade à Matemática (EAM) foi aplicada a estudantes que tipicamente apresentaram atribuições negativas à Matemática em teste anterior. Os participantes foram 49 alunos de duas turmas de diferentes escolas da cidade de São Carlos, São Paulo, sendo 28 estudantes do segundo ano do ensino fundamental (14 meninas e 14 meninos), com média de idade de 6,5 anos, e 21 estudantes do sexto ano do ensino fundamental (10 meninas e 11 meninos), com média de idade de 12,5 anos. Solicitaram a cada aluno que escrevesse nas folhas a letra M, caso fosse menino, ou a letra F, caso fosse menina. Ditaram a palavra *Matemática* e, para não deixar dúvidas, também foi escrita na lousa. Solicitaram, então, que os alunos escrevessem ao redor da palavra tudo o que lembravam quando ouviam a mesma. As declarações dos alunos foram divididas em sete categorias: *aspectos positivos*; *aspectos negativos*; *conteúdo*; *aspectos metodológicos*; *aplicabilidade do conteúdo*; *indefinido*; e *outros*. Nitidamente, os dados evidenciaram uma diferença marcante em relação à presença de aversão em relação à Matemática. Enquanto os estudantes do segundo ano não expressaram qualquer aversão relacionada a essa disciplina, no sexto ano houve uma quantidade significativa de atribuições negativas. Portanto, os autores destacaram que a aversão à Matemática, e, por conseguinte, possíveis dificuldades em seu aprendizado, estão relacionadas à série e, possivelmente, aos aspectos culturais e pedagógicos indicados na introdução desse relato. Sendo assim, aplicaram a EAM a quatro alunos do sexto ano, buscando identificar alguma relação direta entre atribuições negativas à Matemática e grau elevado de ansiedade relacionada a essa disciplina. A EAM foi composta por 25 situações do cotidiano escolar, relacionadas à Matemática, seja em sala de aula ou fora dela. Das 25 situações apresentadas, 16 delas foram relacionadas à alta ou extrema ansiedade pelos participantes, incluindo meninos e meninas. Os dados sugerem que estes alunos, muito

provavelmente, foram expostos a situações aversivas, como a retaliação do professor ou dos próprios colegas de turma, ou o fracasso no momento de realizar as tarefas citadas nas situações. Concluíram que é de fundamental importância explicar aos alunos que a grande vilã do ensino até agora mencionada é fundamental na construção de saberes e que ela faz parte de nossa vida, e não apenas que preenche lacunas no currículo da escola. Dificuldades existem, mas elas não podem se transformar em barreiras na construção de conhecimento dos alunos.

Santos e Primi (2014) avaliaram as propriedades psicométricas de um instrumento próprio, as habilidades socioemocionais dos alunos e descreveram sua distribuição em razão de variáveis importantes relacionadas ao sistema educacional, como ano escolar, sexo, nível socioeconômico, formas de organização escolar; além de investigarem as associações das habilidades socioemocionais com o desempenho acadêmico em testes padronizados de desempenho. Utilizaram uma amostra composta por 24.605 alunos oriundos de 14 regiões, 79 cidades, 431 escolas e 1062 turmas. Os dados foram coletados no início de outubro de 2013, em toda a rede estadual de ensino do Rio de Janeiro. O estudo foi realizado por meio da medição em larga escala das habilidades socioemocionais. Além de conter os resultados do instrumento, que mensura seis constructos socioemocionais, a base de dados contou com respostas dos estudantes a respeito de suas características individuais (sexo, idade e raça), do ambiente familiar em que vivem e do comportamento de seus pais. Complementaram o conjunto de informações disponíveis, os resultados de um teste de Português e Matemática realizado bimestralmente pelos mesmos estudantes – SAERJINHO. Constataram que, no desempenho em Português, é uma variação no *locus* de controle e na abertura a novas experiências, as variáveis que causam maior impacto. O desempenho em Matemática é bastante afetado por alterações na conscienciosidade. As diferenças de sexo por série são mais evidentes no quinto ano, sendo que a extroversão está positivamente associada ao desempenho de Matemática das meninas. Para os meninos, conscienciosidade também beneficia o desempenho de Português, e o *locus* de controle, em Matemática. A grande diferença, contudo, foi na estabilidade emocional, muito maior entre os meninos. Um fato relacionado à idade, mas que capta outros fenômenos do desenvolvimento socioemocional, que precisam ser melhor estudados, é que alunos que já foram retidos tendem a ser menos extrovertidos e amáveis, menos autônomos (ter *locus* externo), menos abertos a novas experiências, além de internalizar mais suas emoções. Ao investigarem os fatores que explicam diferenças individuais em características socioemocionais, chamou a atenção o elevado impacto exercido pelo incentivo que os pais dão aos filhos para estudar. A quantidade de livros no domicílio mostrou estar fortemente associada ao desenvolvimento de atributos

socioemocionais no sentido favorável ao aprendizado, especialmente a abertura a novas experiências. Os autores concluíram que a organização dos constructos socioemocionais em torno do modelo do *Big Five* fornece à área de avaliação de competências do século 21, relativamente nova, uma ampla base de conhecimento desenvolvida no âmbito das pesquisas sobre domínios de personalidade e outras variáveis correlatas – como interesses e habilidades cognitivas – contribuindo para a compreensão de constructos clássicos na Psicologia da Educação, como autoestima, locus de controle e autoeficácia.

Com base na literatura apresentada neste tópico, confirma-se a importância e o reconhecimento existente no meio acadêmico sobre o fato de as competências socioemocionais possuírem considerável influência sobre o processo de ensino-aprendizagem escolar. Entretanto, esses inúmeros estudos, ainda que demonstrem quais os pontos a serem trabalhados para a melhoria do desempenho dos alunos em sala de aula, não apontam para ferramentas que possam ser aplicadas de forma eficaz. Portanto, reconhecendo-se as limitações que o âmbito escolar apresenta, partiu-se da ideia de que uma intervenção baseada em ações realizadas pelos próprios professores poderia ocasionar resultados satisfatórios. Sendo assim, buscou-se embasamento teórico para a formulação de uma intervenção baseada em ações que buscassem trabalhar a motivação dos alunos no âmbito escolar.

2.2.3 Embasamento Teórico Acerca da Melhoria da Motivação dos Alunos

Segundo Artero (2012), conhecer as particularidades e as características motivacionais ao longo da escolaridade auxiliará na determinação da intervenção mais indicada para o aprendizado. A motivação para aprender deve ser estimulada pela intervenção permanente do professor. Já Ricardo et al (2012), é necessária uma mudança na forma de educar, uma mudança que faça com que desperte nos alunos o interesse e a motivação em aprender Matemática e despertar o gosto pela mesma.

Portanto, este tópico tem por objetivo apresentar as ideias e sugestões que diferentes autores e pesquisadores têm para trabalhar a motivação dos alunos em sala de aula.

Com base em um estudo realizado com alunos de uma escola pública de Samambaia, periferia de Brasília, Reis (2005) identificou que as principais causas encontradas para a rejeição à Matemática são: 1) falta de motivação do professor ao ensinar e falta de motivação dos alunos em aprender; 2) a ideia pré-concebida e aceita pelos alunos de que a Matemática é

difícil; 3) o rigor da Matemática; 4) experiências negativas que os alunos tiveram com esta disciplina; 5) falta de relação entre a Matemática ensinada na escola e o cotidiano do aluno, e; 6) a prática do professor, as relações que este estabelece com os alunos e a forma como ensina e avalia. Com base nessas causas, o autor propôs sugestões para alterar o quadro da rejeição, a saber:

- Fazer uma reflexão e autoavaliação para detectar erros na prática pedagógica;
- Conhecer a realidade socioeconômica dos alunos. A baixa escolaridade dos pais, o grupo familiar e a renda são fatores que influenciam no processo de aprendizagem;
- Procurar, quando possível, sanar as dúvidas dos alunos advindas de anos anteriores;
- Utilizar as tecnologias disponíveis, sempre que puder e as circunstâncias permitirem;
- Resgatar a importância da Matemática;
- Estabelecer conexões entre a Matemática ensinada na escola com a história da Matemática;
- Promover laços de afetividade com os alunos. Isso ajuda os alunos a gostarem mais do professor e conseqüentemente da Matemática;
- Fazer a ligação da Matemática acadêmica com a realidade do aluno, quando possível;
- Desafiar o aluno a superar dificuldades, propondo criatividade e perseverança;
- Não desprezar as construções Matemáticas dos alunos e suas experiências;
- Considerar a carga cultural dos alunos (REIS, 2005, p. 10).

Para o referido autor, é necessário que haja uma mudança na forma de educar, uma mudança que desperte nos alunos o interesse e a motivação em aprender Matemática, despertando seu gosto pela mesma. O professor deve ser orientador, mediador e organizador das construções dos alunos, respeitando sua bagagem cultural, levando em consideração que para uma única situação-problema podem existir diversas maneiras de resolução (REIS, 2005).

Por sua vez, Tatto e Scapin (2004), após analisarem as possíveis causas da rejeição à Matemática, propuseram algumas alternativas de intervenção que, principalmente, os professores podem tomar para que haja uma atitude de mudança:

- Fazer uma reflexão e uma autoavaliação da nossa prática pedagógica e estar sempre em formação contínua;
- Conhecer a realidade socioeconômica dos alunos. A baixa escolaridade dos pais e o meio, podem ser fatores de influência e de decisão para a continuidade da escolaridade dos filhos;
- Conhecer e entender os condicionamentos psíquicos, mecanismos de defesa, experiências negativas, persuasão dos meios ditados inofensivos para não os reforçar nos alunos;
- Desafiar o aluno a superar o comum, propondo criatividade, arrojo e superação;
- Detectar e combater as lacunas de aprendizagem existentes na turma e em particular, em cada aluno;
- Adequar as estratégias, materiais e metodologias à realidade de cada turma e da comunidade em que estão inseridas;
- Estabelecer conexões matemáticas entre os novos conceitos e os que já foram estudados, assim como com a História da Matemática;
- Promover laços de afetividade entre o professor e o aluno que ajudarão o aluno a aproximar-se do professor de Matemática e conseqüentemente da Matemática;
- Fazer a ligação entre a Matemática teórica e a Matemática prática (TATTO; SCAPIN, 2004, p. 69).

Jesus (2008) objetivou explicitar estratégias concretas que podem ser utilizadas na prática pedagógica, ajudando os professores a encontrar soluções para as situações de falta de motivação dos seus alunos, as quais são cada vez mais frequentes e com implicações por vezes graves, sobretudo ao nível dos comportamentos de indisciplina na sala de aula. As estratégias consistem em:

- Manifestar-se entusiasmado pelas atividades realizadas com os alunos, constituindo um modelo ou exemplo de motivação para eles;
- Procurar saber quais são os interesses dos alunos e o nome próprio de cada um deles;
- Criar situações em que os alunos tenham um papel ativo na construção do seu próprio saber;
- Aproveitar as diferenças individuais na sala de aula, levando os alunos mais motivados, com mais conhecimentos ou que já compreenderam as explicações do professor a apresentarem os conteúdos aos outros alunos com mais dificuldades, contribuindo para uma maior compreensão e retenção da matéria por parte dos primeiros e para a modelação dos últimos;
- Incentivar diretamente a participação dos alunos menos participativos, através de “pequenas” responsabilidades que lhes possam permitir serem bem-sucedidos;
- Fomentar o desenvolvimento pessoal e social dos alunos, através de estratégias de trabalho autónomo e de trabalho de grupo;
- Utilizar metodologias de ensino diversificadas e que tornem a explicação das matérias mais clara, compreensível e interessante para os alunos;

- Utilizar um ritmo de ensino adequado às capacidades e conhecimentos anteriores dos alunos, privilegiando a qualidade à quantidade de matérias expostas;
- Criar situações de aprendizagem significativas para os alunos, contribuindo para uma retenção das aprendizagens a médio/longo prazo;
- Diminuir o significado ansiógeno dos testes de avaliação, contribuindo para potencializar das qualidades dos alunos, para um maior empenhamento nestas outras tarefas escolares e uma menor ansiedade face às provas de avaliação;
- Proporcionar vários momentos de avaliação formativa aos alunos, levando-os a sentirem satisfação por aquilo que já conseguiram aprender e motivação para aprenderem as matérias seguintes;
- Reconhecer o progresso escolar dos alunos, comparando os seus conhecimentos atuais com os seus conhecimentos anteriores, levando-os a perceberem as melhorias ocorridas e a acreditar na possibilidade de ainda poderem melhorar mais os seus desempenhos se esforçarem;
- Reconhecer e evidenciar tanto quanto possível o esforço e a capacidade dos alunos, não salientando sobre tudo os erros cometidos por estes;
- Ter confiança e otimismo nas capacidades dos alunos para a realização das tarefas escolares, explicitando-o verbalmente;
- Contribuir para que o aluno seja bem-sucedido nas tarefas escolares, aumentando a sua autoconfiança, nível de excelência e “brio” na realização escolar;
- Promover a realização de tarefas de um nível de dificuldade intermédio aos alunos, pois as tarefas demasiado fáceis ou demasiado difíceis não fomentam o envolvimento do aluno, nem a percepção de competência pessoal na sua realização;
- Levar os alunos a atribuir os seus fracassos a causas instáveis (por exemplo, falta de esforço) e não a causas estáveis (por exemplo, falta de capacidade), de forma a que aumentem as expectativas de sucesso e o empenhamento em situações futuras;
- Clarificar crenças inadequadas sobre os resultados escolares que os alunos possuam e que possam estar a contribuir para um menor esforço ou empenhamento nas atividades de estudo;
- Ajudar os alunos a aproveitarem o esforço despendido nas tarefas de aprendizagem, através do desenvolvimento de competências de estudo, pois “mais vale estudar pouco e bem, do que muito, mas mal” (JESUS, 2008, p. 23-24).

Com base nessas sugestões, foram conceituadas teoricamente formas de trabalhar a motivação dos alunos para a melhoria no aprendizado, tendo em vista que nenhuma pesquisa indicou diretamente métodos a serem aplicados em sala de aula para esse fim. Entretanto, como esta pesquisa pretendeu analisar as alterações ocorridas por meio da aplicação de uma intervenção, precisava-se de instrumentos que possibilitassem a mensuração das competências socioemocionais trabalhadas. Sendo assim, partiu-se para a pesquisa de escalas de competências que dessem suporte para realizar um diagnóstico, as quais são apresentadas no tópico a seguir.

2.2.4 Escalas das Competências Emocionais

Levando em consideração que a maioria dos estudos e instrumentos existentes para avaliar a motivação para aprender de alunos são internacionais, Neves e Boruchovitch (2007) descreveram dois estudos relativos à construção de uma escala para avaliar a motivação para aprender de alunos brasileiros do Ensino Fundamental. O primeiro estudo discorreu brevemente sobre a construção de um conjunto com 12 pranchas de caráter projetivo para avaliar as orientações motivacionais de alunos do Ensino Fundamental e sua relação com a construção da escala. O instrumento consiste de um conjunto de 12 pranchas com histórias de personagens e ilustrações coloridas, sendo cinco histórias relacionadas à motivação intrínseca, cinco relacionadas à motivação extrínseca e duas relacionadas à motivação no contexto da progressão continuada. As principais características da motivação intrínseca levadas em consideração para organização das pranchas foram a realização da tarefa associada à satisfação, ao interesse, ao desafio, à curiosidade e à novidade. A obtenção de recompensas externas, materiais ou sociais, visando reconhecimento, demonstração de competência ou habilidades em relação a outras pessoas foi o aspecto que serviu de conteúdo para a elaboração das pranchas, no que diz respeito à motivação extrínseca. Após ouvirem as histórias, os alunos foram solicitados a concordar ou discordar dos personagens da história e a justificar suas respostas. Fizeram parte do estudo 310 alunos da segunda a oitava séries do ensino fundamental da rede pública estadual de Campinas, São Paulo. Os participantes foram 166 meninas e 144 meninos, com faixa etária entre sete e 16 anos. A maioria dos participantes desse grupo não havia repetido série escolar. A coleta de dados foi realizada nos anos de 2001 e 2003 em três escolas. A segunda coleta teve como propósito ampliar a amostra e verificar se os dados obtidos no primeiro momento (2001) apresentariam congruência em uma segunda investigação, o que de fato ocorreu. Com o resultado da análise de conteúdo, surgiram 14 categorias de respostas: 1) a escola deve reprovar o aluno; 2) a importância da novidade para a aprendizagem; 3) assuntos fáceis como um valor importante; 4) esforço como um valor importante; 5) estudo como desnecessário; 6) estudo como meio de evitar repetência futura; 7) estudo como um valor importante; 8) estudo como uma obrigação; 9) estudo por medo da opinião externa; 10) evitar fracassos futuros como um valor importante; 11) não é importante ser o melhor aluno da sala de aula; 12) não ser curioso como um valor importante; 13) nota como um valor importante, e; 14) recompensas como um valor importante. Diferentemente das pranchas, a Escala de Avaliação da Motivação para Aprender (EAMA) permite, por sua

vez, uma coleta de dados mais rápida, mais objetiva e autorreferenciada, uma vez que, nas pranchas, os alunos não avaliaram a própria motivação e sim a de personagens fictícios com os quais, possivelmente, se identificavam ou não.

No segundo estudo foram descritos os detalhes da construção da EAMA e apresentada a análise preliminar de suas propriedades psicométricas. A escala foi pré-testada em 12 alunos de uma escola pública de Campinas. O estudo piloto detectou a necessidade de revisão do instrumento no que diz respeito a pequenos problemas de linguagem. Após a avaliação dos juízes e a conclusão do estudo piloto, desenvolveu-se a primeira versão da escala com 34 itens fechados. Os 34 itens foram propostos em forma de escala do tipo Likert. As questões ímpares tinham como objetivo avaliar a motivação intrínseca e as pares, a motivação extrínseca. O valor máximo de pontos a ser obtido na escala é de 102 e o valor mínimo é de 34. Quanto maior é a pontuação do estudante na escala, maior é a sua orientação motivacional intrínseca. A escala é acompanhada também de um conjunto de instruções simples de forma a se padronizar sua aplicação. Participaram do estudo 461 alunos de segunda a oitava séries do ensino fundamental da rede pública estadual de Campinas. Os participantes, de ambos os sexos, possuíam faixa etária que ia de sete a 17 anos. A maioria não havia repetido série escolar. A coleta de dados foi realizada nos anos de 2004 e 2005 em cinco escolas públicas da rede estadual e municipal, por aplicadores especialmente treinados para a tarefa. A coleta de dados teve duração de 15 a 25 minutos, variando em função das séries e idades dos alunos. Por razões distintas, foram excluídos 3 itens. Assim, a escala construída inicialmente com 34 itens foi substituída por uma com 31 itens após a análise dos componentes principais. Concluíram que futuras investigações devem também orientar seus esforços para a construção de versões da EAMA voltadas para as áreas específicas do conhecimento, já que é também sabido que a motivação para aprender varia em função dos diferentes conteúdos, podendo um estudante ser altamente motivado em uma disciplina e desmotivado em outra. Conhecer a motivação para aprender e suas relações com medidas de desempenho, estratégias de aprendizagem, autoeficácia e ansiedade dos alunos, entre outras variáveis, são também exemplos de investigações que poderiam ser conduzidas utilizando-se a EAMA (NEVES; BORUCHOVITCH, 2007).

Serpa (2012) utilizou o banco de dados do PROEB para investigar o impacto que as variáveis emocionais “autoeficácia”, “autoconceito” e “ansiedade” poderiam assumir para a explicação da proficiência dos alunos submetidos àquela avaliação. Em um primeiro momento, o autor analisou a relação que as variáveis emocionais assumiam com a proficiência dos alunos quando inseridas nos modelos hierárquicos lineares de explicação da

proficiência alcançada pelos estudantes classicamente usados, constatando que as variáveis emocionais possuem uma significativa associação com a proficiência final dos alunos, inclusive maiores do que o de variáveis ditas clássicas, como o nível socioeconômico e a defasagem escolar, podendo assumir um importante papel na explicação dos fatores associados ao desempenho escolar e à aprendizagem do aluno. Em um segundo momento, investigou-se a relação entre os escores das variáveis de “ansiedade” e “autoeficácia” com as variáveis sociodemográficas e educacionais tradicionalmente medidas nos programas de avaliação em larga escala. O método escolhido foi o de modelos hierárquicos lineares. Os resultados indicaram que os escores das variáveis “ansiedade” e “autoeficácia” têm efeito de grupo, na turma, no início do ensino fundamental e, com o avanço da trajetória escolar, esse efeito parece migrar para variáveis inerentes aos indivíduos.

Vignoli (2014) objetivou aprimorar a pesquisa conduzida por Serpa (2012) no PROEB – 2010, realizando alterações nas escalas de Ansiedade Face ao Teste (AFT), Autoeficácia Acadêmica (AFA), Autoconceito Acadêmico (ACA), e Percepção de Controle de Resultados (PCR). Para avaliar as escalas, conduziu comparações entre a acurácia das mesmas em sua versão atual e pregressa. Além disso, as medidas provenientes das escalas em sua nova versão foram testadas em um modelo estrutural contendo a mesma configuração do estudo de Serpa (2012). Foram conduzidas análises sobre a qualidade do ajuste dos dois modelos e verificado em que medida os ajustes se alteraram. O autor ainda testou a adequação de uma nova configuração do modelo estrutural, composta pelas variáveis AFT, AFA, ACA e Motivação Acadêmica (MTA), e incluiu um fator de segunda ordem denominado Autocrenças Acadêmicas; avaliando o impacto dessas variáveis no desempenho dos alunos, através de um modelo linear hierárquico considerando os três níveis (aluno, turma e escola). O instrumento de Matemática utilizado possui 32 itens que compõem quatro escalas: AFT, composta por 15 itens (12 originais e três alterados); AFA, com seis itens; ACA e percepção de controle acadêmico, respectivamente com seis e cinco itens cada. A amostra foi composta por 9.527 escolas e 633.834 alunos, divididos entre o quinto e nono anos do ensino fundamental, e terceiro ano do ensino médio. Foi constatado que o acréscimo na precisão das escalas e seu melhor enquadramento teórico no âmbito da Psicologia cognitiva pode ter possibilitado aferir com maior precisão tais fatores, o que ocasionou a medição de aspectos desses constructos que nas versões anteriores não eram aferidos, principalmente a partir do nono ano. A AFT foi a principal variável depreciadora do desempenho, obtendo níveis elevados e negativos em todas as etapas e disciplinas. As Autocrenças Acadêmicas, acompanhadas do Índice Socioeconômico (ISE) foram as variáveis que obtiveram valores positivos, sendo que as

primeiras obtiveram percentuais consideravelmente maiores que o ISE. O estudo de Serpa (2012) havia encontrado efeito de grupo para a AFT, entretanto esses efeitos não se repetiram. Essa alteração parece sugerir que o efeito dessas variáveis migrará para o nível individual à medida que as escalas forem aprimoradas e que o efeito de grupo nas variáveis emocionais se manterá. As correlações entre as variáveis emocionais e o desempenho foram um ponto com achados interessantes, pois, à medida que as etapas de escolaridade avançaram, tais correlações tenderam a diminuir. Esse ponto convergiu com os achados de Magalhães (2007), que apresentou igualmente uma redução à medida que os alunos avançaram nas etapas de escolaridade.

Objetivando investigar o impacto que as variáveis emocionais autoeficácia, autoconceito e ansiedade poderiam assumir para a explicação da proficiência dos alunos submetidos à avaliação do PROEB do Estado de Minas Gerais, Serpa, Soares e Fernandes (2015), utilizaram uma amostra composta por 633.834 alunos do ensino básico regular, dos quais 272.444 estavam no quinto ano do ensino fundamental, 220.136 no nono ano do ensino fundamental e 141.254 no terceiro ano do ensino médio. Foram pesquisadas 9.527 escolas, das quais 3.515 pertencem à rede estadual de ensino, enquanto que as 6.012 restantes estão vinculadas à rede municipal. A aplicação do questionário socioemocional foi realizada associada ao PROEB 2010, o qual compôs-se por itens originais (criados especificamente para a finalidade da pesquisa) e formado por escalas de autoeficácia, autoconceito e ansiedade, cada qual proporcionando uma medida independente do constructo. Os itens da escala de autoeficácia foram construídos a partir das orientações de Bandura (2006 apud VIGNOLI, 2014) sobre a construção de escalas de autoeficácia. Os itens foram estudados de acordo com a Teoria de Resposta ao Item, e os escores foram calculados pelo modelo de respostas graduadas de Samejima (1969 apud VIGNOLI, 2014). O questionário contextual utilizado foi o do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd), elaborado por Soares, Fernandes e Ferraz (2010), sendo aplicado aos estudantes para melhor conhecer sua realidade socioeconômica. A coleta dos dados foi realizada em duas etapas: no primeiro dia da avaliação os estudantes responderam sobre os conhecimentos em língua portuguesa e a um questionário socioeconômico. Já no segundo dia, foram realizadas as provas de Matemática e as avaliações de variáveis socioemocionais. Tanto as avaliações de Língua Portuguesa e Matemática quanto os questionários são autoaplicados, e os estudantes tiveram quatro horas em cada um dos dias para respondê-los. Para a análise da relação entre as variáveis contextuais e socioemocionais ansiedade e autoeficácia foi utilizado o método de modelagem multinível.

Observando os resultados para autoeficácia, Serpa, Soares e Fernandes (2015) não encontraram evidências de que no nível individual, o sexo, a cor da pele, o índice socioeconômico e a defasagem do aluno apresentassem uma expressiva influência na autoeficácia dos alunos. As variáveis que apresentaram influência de magnitude a ser considerada foram o nível de ansiedade do aluno e a percepção de dedicação do professor pelo aluno. Alunos com altos níveis de ansiedade tendem a apresentar menores níveis de autoeficácia: alunos com experiências de fracasso anterior em avaliações, não necessariamente em larga escala, podem expressar menores níveis de autoeficácia, bem como, alunos com baixos níveis de crenças de autoeficácia podem ter níveis mais elevados de ansiedade quando apresentados à tarefa para a qual não se sentem efetivamente preparados. Constatou-se que professores vistos como dedicados tendem a facilitar a expressão e a formação das crenças de autoeficácia dos estudantes. Além disso, alunos que percebem o ambiente de sala de aula como mais ordeiro tendem a apresentar menores níveis de ansiedade; portanto, medidas que transformem a escola em um ambiente organizado e de convivência harmoniosa, adequado à aprendizagem, podem produzir um efeito positivo na aprendizagem e no desempenho dos estudantes. Os autores concluíram que as variáveis emocionais possuem uma significativa associação com a proficiência final dos alunos, inclusive maiores do que o de variáveis ditas clássicas, como o nível socioeconômico e a defasagem escolar, podendo assumir um importante papel na explicação dos fatores associados ao desempenho escolar e à aprendizagem do aluno.

Finalizando-se este tópico, é válido esclarecer que estes estudos que criaram/utilizaram escalas de mensuração das competências socioemocionais tornaram-se a base para a tomada de decisão, nesta pesquisa, acerca dos instrumentos a serem utilizados como meio diagnóstico dos resultados da intervenção aplicada.

3 METODOLOGIA DE INTERVENÇÃO

Para que se possa cumprir com o objetivo proposto neste trabalho (elaborar e verificar os efeitos da implementação de um projeto de intervenção, cujas ações estão associadas ao aumento da motivação dos alunos do oitavo e nono anos do Ensino Fundamental para a participação e o aprendizado durante as aulas da disciplina Matemática), foi realizada uma prática de intervenção na Escola Estadual Duarte de Abreu, no município de Juiz de Fora, que contou com observação de campo e aplicação de questionários aos alunos, gerando assim um relatório desde o diagnóstico inicial da situação até o período pós-intervenção pedagógica destes alunos.

A intervenção trabalha com técnicas que procuram desenvolver a assertividade, negociação, tomada de decisão, resolução de problemas sociais e relaxamento (CHIZZOTTI, 2003). As pesquisas do tipo intervenção pedagógica são aplicadas, tendo como finalidade contribuir para a solução de problemas práticos (GIL, 2002).

Além disso, esta pesquisa se caracterizou como de pesquisa-ação, a qual tem sido utilizada por pesquisadores com a finalidade de estudar suas próprias práticas, tendo em vista que, como descrito por Mota et al. (2012), a pesquisa-ação educacional é uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seu alunado. Assim, o professor busca aprimorar seus métodos de ensino por meio da reflexão e pesquisa, centralizando seus trabalhos e buscando o aperfeiçoamento de sua prática docente.

3.1 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas (CEP) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), obtendo aprovação, o qual pode ser acompanhado pelo CAAE de nº. 66890817.5.0000.5147, sob o Parecer de nº. 2.044.705 (Anexo A).

3.2 AMOSTRA

A amostra foi formada por dois grupos, compostos por três turmas, cada, da Escola Estadual Duarte de Abreu, no município de Juiz de Fora/MG, com todos os alunos. Como estabelecimento de um grupo controle, foram coletados dados (melhor detalhamento no tópico “3.3 Diagnóstico dos alunos”) referentes ao segundo semestre do ano 2016, quando os participantes não foram submetidos a nenhuma intervenção, de uma turma do nono ano e duas turmas do oitavo ano. Já o grupo experimental, foi submetido a coleta de dados no primeiro semestre de 2017, quando a intervenção foi aplicada e uma turma do oitavo ano e duas turmas do nono ano do Ensino Fundamental, sendo estas últimas, as duas turmas do oitavo ano do grupo controle.

A escola na qual esta pesquisa foi realizada faz parte da rede Estadual de ensino de Minas Gerais, localizando-se em um bairro da zona leste do município de Juiz de Fora e abrangendo alunos oriundos de bairros da periferia do município, os quais são caracterizados pela baixa renda, além do alto índice de criminalidade, violência e consumo de drogas.

A pesquisadora, que também é professora da disciplina de Matemática das turmas participantes, solicitou, oficialmente, uma autorização à escola para que pudesse realizar o estudo com os alunos das turmas supracitadas, conforme consta no Apêndice A.

Ressalta-se que a professora que aplicou as ações propostas na intervenção possui experiência em ministrar a disciplina há mais de 13 anos na rede pública de ensino, já utilizando algumas das ações em sua prática cotidiana. Entretanto, previamente à realização desta pesquisa, as ações eram esparsas e ocasionais, não tendo um cunho específico de melhoria no desempenho dos alunos. Somente após a criação do projeto de intervenção é que, em associação às ações específicas, a professora utilizou de forma sistematizada e metódica o conjunto de ações com vistas à obtenção de resultados no desempenho dos alunos, por meio da melhoria de sua motivação.

Além de solicitar permissão à escola, a pesquisadora enviou para os pais, ou responsáveis pelos estudantes, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme o Apêndice B, informando sobre os objetivos do estudo e solicitando a participação de seus filhos. Após a leitura do TCLE, caso concordassem com a participação, os pais/responsáveis deveriam assinar o mesmo, oficializando a autorização. Após a autorização dos pais/responsáveis, os alunos também foram solicitados a participarem da pesquisa e,

concordando, assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), conforme Apêndice C.

Ressalta-se que o TCLE e o TALE garantiram o compromisso de não identificar os alunos em quaisquer etapas da pesquisa, sendo mantido o sigilo acerca de suas identidades, além de enfatizar a possibilidade de desistência de participação de qualquer aluno, a qualquer tempo.

3.3 DIAGNÓSTICO DOS ALUNOS

Foram aplicados testes cognitivos de Matemática e questionários contextuais que abrangeram as seguintes dimensões e constructos: informações sobre aspectos sociais e demográficos, trajetória escolar dos alunos, expectativas dos alunos sobre o Ensino Fundamental, Autoeficácia Acadêmica, Autoconceito, Ansiedade e Locus de Controle, AFT e EAMA.

Para o tratamento dos dados qualitativos, foi utilizado o método de análise de conteúdo, que tem por objetivo a compreensão crítica das comunicações, tanto em seu conteúdo explícito quanto implícito. Os procedimentos centrais são o recorte temático, a classificação e a categorização das informações (CHIZZOTTI, 2003).

3.3.1 Coleta de Dados

Em ambos os grupos (controle e experimental) foram aplicadas a avaliação diagnóstica inicial e final, conforme detalhado a seguir.

A avaliação diagnóstica inicial não foi previamente agendada e nem teve uma pontuação na disciplina de Matemática. Os alunos fizeram em duas aulas seguidas, ao início do semestre, uma Avaliação de Matemática e responderam ao questionário AFT.

A Avaliação de Matemática (Apêndice D) consistiu de uma avaliação de múltipla escolha compatível com o quinto ano do Ensino Fundamental I, composta por itens que recobriram os 28 descritores da Prova Brasil (Anexo B). Essas questões foram retiradas do banco de itens do Ministério da Educação (MEC). O objetivo dessa Avaliação não foi aferir o

conteúdo estudado naquele ano de ensino, e sim, despertar nos alunos algo que remetesse à Matemática, para tentar aferir qualquer sentimento que os alunos pudessem ter mediante a essa disciplina, em especial a AFT.

Os alunos fizeram essa avaliação durante a aula de Matemática, na presença da pesquisadora, em um horário geminado (duas aulas juntas, cinquenta minutos cada), assim, os alunos conseguiram resolver a avaliação diagnóstica de Matemática em um tempo máximo de setenta minutos.

Após o término da Avaliação de Matemática os alunos responderam ao questionário AFT, nos demais trinta minutos de aula, o qual consistiu em uma adaptação do questionário elaborado e aplicado por Vignoli (2014). O questionário original do referido autor avalia as autoconcepções acadêmicas de forma geral (autoconceito, autoeficácia, motivação) e a AFT. Para este estudo, foram utilizadas oito das nove questões (do tipo escala Likert) referentes à AFT (Apêndice E), sendo que a exclusão de uma questão se deveu ao fato de a mesma associar-se à prova da disciplina Língua Portuguesa, afastando-se, portanto, dos objetivos deste estudo.

Um dia após a aplicação da Avaliação de Matemática e do questionário AFT, os alunos foram submetidos à aplicação do questionário que mensura as competências emocionais, desenvolvido por Serpa (2012) e Serpa, Fernandes e Soares (2015), o qual é composto por 35 questões (do tipo escala Likert), sendo 11 questões relacionadas a ansiedade, nove associadas a autoconceito, seis referentes a autoeficácia, cinco relacionadas a percepção de controle de resultados. Esse questionário (Apêndice F) foi aplicado em uma aula convencional (cinquenta minutos), também na presença da pesquisadora.

Finalizando a fase de coleta de dados inicial, foi aplicada a EAMA, desenvolvida por Neves e Boruchovitch (2007), visando aferir a motivação dos alunos para aprender. O referido instrumento foi aplicado conforme sua versão original, composta por 31 questões do tipo Likert (Apêndice G).

3.3.2 Análise dos dados

A Avaliação de Matemática foi corrigida pelo método convencional, no qual cada acerto correspondeu a um ponto, podendo o aluno alcançar o máximo de 28 pontos. A pontuação alcançada pelos alunos serviu de mensuração da média de acerto das diferentes turmas para aferir, ao longo da pesquisa, se o resultado obtido na prova apresentou alguma

relação com a intervenção. Para tanto, foi realizada uma análise estatística com as médias/medianas das notas obtidas pelas diferentes turmas, nos diferentes tempos de análise (antes e após a intervenção), nos diferentes grupos (controle e experimental), por meio do teste Mann Whitney, com significância de $p \leq 0,05$.

Todos os dados foram analisados estatisticamente utilizando-se o *software Statiscal Package for the Social Science* (IBM SPSS[®], versão 15.0, DMSS Software, São Paulo, SP, Brasil), o qual é considerado “[...] um dos aplicativos mais utilizados para a análise estatística em Ciências Sociais no mundo inteiro. O que lhe confere um diferencial, e o qualitativo de fácil acessibilidade é sua interface cada vez mais amigável, em perfeita sintonia com o ambiente Windows[®]” (FERREIRA, 2009 apud FERNANDES, 2015, p. 35).

Foram realizadas análises quantitativo-descritivas, por meio do estabelecimento de médias e desvio-padrão de cada etapa de aplicação metodológica (início e fim do segundo semestre de 2016, e início e fim do primeiro semestre de 2017), as quais foram tratadas por meio da análise de regressão linear múltipla, com nível de significância de $p \leq 0,05$, a fim de comparar as diferenças entre os dados obtidos no grupo controle (sem intervenção) e no grupo experimental (com intervenção).

A análise de regressão linear múltipla seguiu o seguinte modelo:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 \text{controle/experimental}$$

Onde: y_t = variável no pós; β_0 = coeficiente linear do modelo; β_1 = coeficiente linear que multiplica a variável anterior; y_{t-1} = mesma variável; y = medida no tempo anterior; β_2 = está multiplicando.

3.4 DESENHO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO

Tendo em vista que a literatura não preconiza um método de intervenção específico para trabalhar com as competências socioemocionais, utilizou-se, neste estudo, das indicações e proposições realizadas por diferentes autores com base nos achados de suas pesquisas. Essas indicações e proposições foram realizadas de forma subjetiva, não havendo o estabelecimento

de um manual (passo a passo) que oriente a aplicação de ações que possam alterar a realidade encontrada nas escolas.

A decisão por trabalhar com enfoque na motivação associada à disciplina de Matemática está ligada ao fato de a pesquisadora lecionar esta disciplina no Ensino Básico público e na revisão da literatura realizada. Tal fato, tornou viável a aplicação de uma intervenção que exigiu esforço quase exclusivo da própria pesquisadora, podendo-se lançar mão de diferentes ferramentas, técnicas e instrumentos na própria sala de aula, durante a rotina escolar, buscando-se alcançar o objetivo proposto, desde que não prejudicasse o planejamento escolar no todo.

Tal abordagem encontrou suporte no pensamento de Tatto e Scapin (2004), para quem o professor é o elemento fundamental para assegurar um ambiente em que os alunos desenvolvam sua motivação intrínseca. Ele é o responsável por conduzir os alunos de maneira que a aula se torne agradável, motivadora, ligada ao dia-a-dia do aluno. Quando isso acontece, eles ficam satisfeitos com o processo educacional e passam a gostar e se interessar mais pela aula, pelo conteúdo e pela matéria. Além disso, Artero (2012) esclareceu que cabe ao professor organizar situações didáticas adequadas à realidade social e cultural do contexto escolar, tornando o ensino-aprendizagem de Matemática mais interessante e atrativo para os alunos.

Sendo assim, foram aplicadas ações que a própria pesquisadora elaborou levando em consideração o exposto por alguns autores, em associação ao seu conhecimento empírico, além de sua vivência, experiência e disponibilidade escolares. Essas ações foram realizadas apenas no grupo experimental (primeiro semestre de 2017) e estão descritas nos tópicos a seguir, sendo que a programação de sua implementação encontra-se no Apêndice H.

3.4.1 Uso de Frases Motivacionais de Boas-vindas

Inicialmente, os alunos foram expostos às frases de boas-vindas logo nos primeiros dias de aula do semestre letivo, durante a aula da disciplina de Matemática, visando demonstrar a gratidão e a alegria que a professora possui em tê-los naquele ambiente. Além disso, foi indicado à direção escolar que realizasse a mesma ação no espaço comum da escola, visando maior acolhimento dos estudantes em geral.

Ressalta-se que todas as frases de boas-vindas utilizadas durante as aulas de Matemática estiveram sempre associadas ao termo “#FraseBoas-VindasMatemática”, o qual esteve em destaque por meios gráficos, visando associar a Matemática a algo positivo, em uma tentativa inicial de quebrar os paradigmas que os alunos pudessem ter em relação à disciplina.

As frases de boas-vindas foram fixadas na parte superior central do quadro branco, conforme demonstram a Figura 1 e o Quadro 2.

Figura 1: Frase de boas-vindas.



Fonte: Autoria própria.

Quadro 2: Frases motivacionais de boas-vindas utilizadas.

Frases	Autor
A escola é sua segunda casa, respeite-a! Estamos de braços abertos para recebê-los!	Desconhecido
Todos devemos colaborar para fazer da escola um local agradável.	Desconhecido
Seja bem-vindo a uma jornada rumo ao conhecimento, bem-vindo a escola.	Desconhecido
Sorria, você está chegando à sua Escola!	Desconhecido
Seja bem-vindo, sua presença muito nos alegra!	Desconhecido
Que bom que você está aqui!	Desconhecido
Escola, local onde os amigos se encontram.	Desconhecido
Mais um ano que começa, seja bem-vindo à sua Escola.	Desconhecido
Estudante, seja bem-vindo a uma nova etapa de sua formação, aqui estamos para auxiliá-lo numa jornada rumo ao aprendizado e conhecimento.	Luís Alves
Aluno, seja bem-vindo à extensão de sua casa, seja bem-vindo à escola, local de crescimento, como indivíduo e cidadão.	Luís Alves

Fonte: Autoria própria.

3.4.2 Planejamento Participativo

No início do ano letivo, ainda nos primeiros dias de aula, foi realizada a exposição do planejamento de curso (Apêndice I) construído previamente pela pesquisadora para a aplicação na sala de aula. Por meio de um diálogo informal, foi solicitada a opinião dos alunos em relação a esse planejamento, buscando-se identificar desagradados e empecilhos por parte dos mesmos, com vistas a alterar o planejamento adequando-o, na medida do possível, a um esquema de ensino que motivem os discentes.

Obviamente, os alunos não tiveram autonomia para opinarem acerca do currículo escolar, tendo em vista que o mesmo é obrigatório e previamente estabelecido para o ano letivo. Portanto, coube aos alunos auxiliar na definição de métodos a serem aplicados para que se cumprisse com o estabelecido no currículo. Como exemplo, cita-se que os alunos podiam indicar a realização de uma “Olimpíada de Matemática”, uma gincana da Matemática, uma prova de consulta, um trabalho em grupo, entre outros.

Buscou-se, dessa forma, motivar os alunos por meio da demonstração de que eles são parte primordial das aulas de Matemática, até mesmo, sendo integrados na elaboração de uma aula que possa ocasionar sua maior participação e interesse.

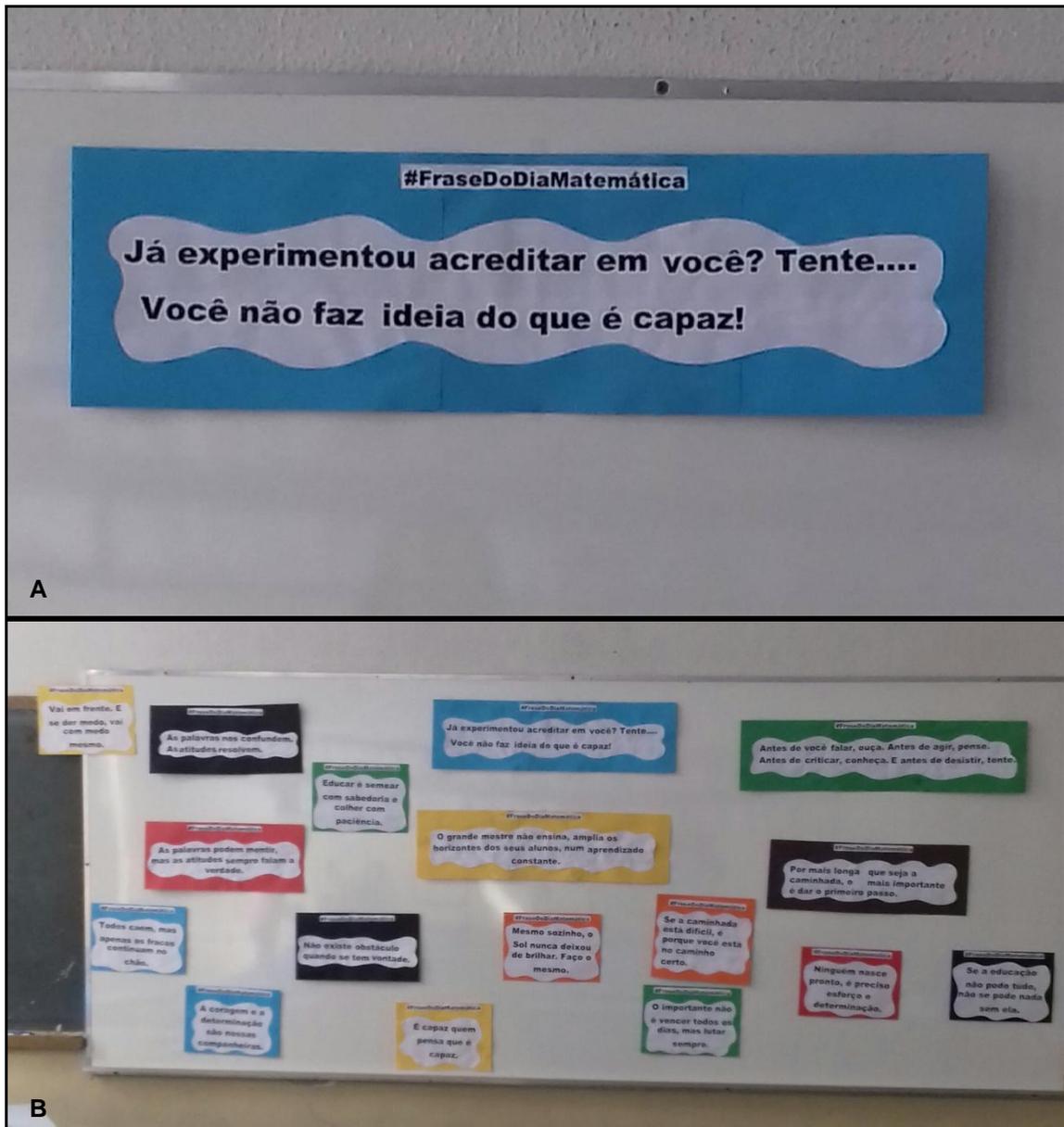
Acatando a indicação dos alunos, foi implementada a prova de consulta e trabalhos em grupo. Em discordância, trabalhos para serem realizados em casa não foram acatados devido ao fato de esse tipo de atividade abrir precedentes para ser realizado por um, ou mais, dos integrantes da turma, e ser copiado pelos demais, tendo em vista que as soluções dos exercícios na disciplina de Matemática não envolvem muita subjetividade, havendo, na maioria das vezes, uma única forma de se chegar ao resultado; dificultando assim, a averiguação por parte da professora sobre a veracidade da realização dos trabalhos. Portanto, a professora deu preferência pela realização dos trabalhos em sala de aula.

3.4.3 Rotina da Sala de Aula

Uma ação que foi rotina durante todo o semestre experimental consistiu na exposição de frases motivacionais em todas as aulas, com localização igual à da frase motivacional de boas-vindas, porém, denominadas de “#FraseDoDiaMatemática” (Figura 2). Para que

houvesse maior interesse, os alunos foram solicitados a levarem para a sala de aula, ao menos, três frases que acreditavam ser motivadoras e com as quais eles se identificavam. Assim, foi selecionada uma frase de cada aluno para compor o conjunto de “frase do dia”. Além disso, as frases motivacionais coletadas com os alunos foram expostas em diversos locais da escola (Figura 3).

Figura 2: #FraseDoDiaMatemática: A) apresentação; B) exemplos de frases.



Fonte: Autoria própria.

Figura 3: Exposição de frases motivacionais no pátio da escola.



Fonte: Autoria própria.

As aulas foram sempre realizadas com muito diálogo, focando em atitudes, motivação, a importância dos estudos, da Matemática, etc., seguindo as orientações e indicações da literatura.

Deu-se sempre preferência à realização de atividades e ações grupais em detrimento às individuais, com vistas a integrar melhor os membros da sala de aula.

Foi aberta uma inscrição para monitoria em Matemática, tendo em vista ser relevante o aluno querer ser monitor e não ser “obrigado”, “indicado” a ser. A troca dessa monitoria foi mensal. Esse aluno não necessariamente era o melhor aluno de Matemática, bastava querer ajudar ao próximo, ter atitudes, disciplina e paciência. Esperava-se que isso aumentasse sua autoestima, autoeficácia e motivação em aprender cada vez mais a Matemática, partindo do princípio que ele passou a ser integrado ao contexto da disciplina.

Os alunos menos participativos (apáticos, rebeldes, etc.) foram sempre diretamente estimulados a auxiliarem durante as aulas, sendo-lhes delegadas algumas pequenas responsabilidades, sem que eles mesmos percebessem o critério de escolha desses “ajudantes”, por meio da seleção esporádica de alunos participativos também. Eles foram solicitados, por exemplo, a carimbarem os cadernos dos colegas de turma que estivessem com os mesmos em dia, ou solicitados a irem até a secretaria nos casos em que a professora

necessitou de algum material. Buscou-se, dessa forma, motivá-los intrinsecamente por meio da participação direta nas aulas. Ainda que a participação não fosse na solução de exercícios ou na apresentação de respostas a questionamentos, etc., acredita-se que esse aluno pudesse passar a gostar da disciplina devido ao fato de ter participação no processo de ensino-aprendizagem que estava ocorrendo no ambiente.

Ademais, levando-se em consideração as teorias expostas na literatura, formulou-se um quadro (Quadro 3), no qual são apresentadas as principais ações realizadas e os métodos e ferramentas aplicados para isso.

Quadro 3: Síntese dos métodos utilizados na rotina escolar com base na teoria literária identificada.

Autor	Conceito	Método e ferramenta
Tatto e Scapin (2004)	Conhecer a realidade socioeconômica dos alunos.	Por meio de observação: Uniforme, material escolar, higiene pessoal, telefone celular, boné, tênis, mochila.
	Conhecer e entender os condicionamentos psíquicos, mecanismos de defesa, experiências negativas, persuasão dos meios ditados inofensivos para não reforçá-los nos alunos.	<ul style="list-style-type: none"> - Observação a princípio - Saber da coordenação se tem alunos com problema psíquico e se possui laudo médico. - Saber com o aluno como foi nos anos anteriores o seu aprendizado em Matemática para que eu possa identificar alguma experiência negativa.
	Desafiar o aluno a superar o comum, propondo criatividade, arrojo e superação.	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalhar a motivação com algo simples da matemática para impulsionar a superação de algo existente no aluno. - Começar com exercícios fáceis e gradativamente ir aumentando o nível de dificuldade para o aluno ir construindo o seu conhecimento sobre o determinado conteúdo. - “Compra do mês” - Jogo de Tabuleiro
	Detectar e combater as lacunas de aprendizagem existentes na turma e em cada aluno	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão do ano anterior de alguns conceitos que são pré-requisito para o estudo desse ano. - E sempre antes de iniciar uma matéria fazer revisão rápida de alguns pré-requisitos básicos para a matéria. - A “Compra do mês” é uma ação prática que o professor pode rever questões básicas do Ensino Fundamental I e II como: números decimais (dinheiro), unidade de medida (volume), fração (parte consumida pizza, etc.).
	Adequar estratégias, materiais e metodologias à realidade de cada turma e da comunidade.	A compra do mês se encaixa muito bem nessa ação, pois o que será trabalhado são itens relacionados ao dia a dia do aluno. É um fator fundamental relacionar a matemática da sala de aula com a matemática que existe fora da sala de aula. Nesse caso o uso do dinheiro, do raciocínio lógico e da resolução de problemas que estão presente na sala de aula e fora da sala de aula.
	Estabelecer conexões matemáticas entre os novos conceitos e os que já foram estudados, assim como com a História da Matemática.	- Essa relação é fundamental. Nas nossas aulas a abordagem da História da Matemática será feita através de uma pesquisa escrita em grupo de no máximo três alunos. Esse grupo irá apresentar o trabalho para a turma algo diferente nas aulas de matemática.

	Promover laços de afetividade entre o professor e o aluno.	-Perfil da professora. - Jogos de Tabuleiro
	Fazer a ligação entre a Matemática teórica e a Matemática prática.	A ação “compra do mês” consegue trabalhar os conceitos teóricos com a prática.
Jesus (2008)	Manifestar-se entusiasmado pelas atividades realizadas com os alunos.	- Perfil da professora. - Ação todas as aulas frases de motivação #FraseDoDiaMatemática - Também no início de cada teste ou prova uma frase de motivação.
	Procurar saber quais são os interesses dos alunos e o nome próprio de cada um deles.	- Perfil da professora - “Ficha individual” sonhos e perspectivas dos alunos e no decorrer do semestre ir dialogando com eles sobre os seus objetivos para reforçar a motivação para aprender matemática.
	Criar situações em que os alunos tenham um papel ativo na construção do seu próprio saber	- Compra do mês - Jogo de Tabuleiro - Trabalho em grupo - O próprio aluno em seu momento individual reforçar o quanto aquele momento é importante para ele.
	Aproveitar as diferenças individuais na sala de aula, levando os alunos mais motivados, com mais conhecimentos ou que já compreenderam as explicações do professor a apresentarem os conteúdos aos outros alunos com mais dificuldades.	- Monitor do mês, essa ação acontecerá de forma espontânea do aluno.
	Incentivar diretamente a participação dos alunos menos participativos, por meio de “pequenas” responsabilidades.	- Esses alunos serão ajudantes do mês sem que eles saibam. Com pequenas responsabilidades. - O jogo de tabuleiro - Todos esses procedimentos vão de alguma forma mudar o comportamento desses alunos.
	Fomentar (estimular) o desenvolvimento pessoal e social dos alunos, por meio de estratégias de trabalho autônomo e de trabalho de grupo.	- Compra do mês será uma ação em dupla - Trabalho da História da Matemática em grupo de três pessoas. - Jogo de Tabuleiro - Teste, prova com consulta do caderno. Obs.: os grupos e as duplas podem ser feitos com aqueles que eles têm a maior afinidade, mas cada trabalho será sempre com alunos diferentes.
	Utilizar metodologias de ensino diversificadas e que tornem a explicação das matérias mais clara, compreensível e interessante para os alunos.	- Aula expositiva - Livro didático - Aula prática Compra do mês - Jogo de Tabuleiro (Raciocínio Lógico) - Trabalho sobre História da matemática - Resolução de problemas
	Utilizar um ritmo de ensino adequado às capacidades e conhecimentos anteriores dos alunos, privilegiando a qualidade à quantidade de matérias expostas.	- Temos um currículo para ser cumprido, mas o que prevalece é a qualidade do ensino e não a quantidade de conteúdos ensinados. A metodologia de ensino será mudada sempre que houver necessidade de acordo com o rendimento da turma naquele momento.

Criar situações de aprendizagem significativas para os alunos	Todo o nosso processo de ensino aprendizagem terá de alguma forma algo inovador para motivar os alunos a aprender matemática. Seja ela um café coletivo, a construção do mosaico, a compra do mês, a História da Matemática, jogos de tabuleiro, uma conversa informal, entre outras ações que podem surgir no decorrer do semestre.
Diminuir o significado ansiógeno dos testes de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - A participação do aluno em todas as ações será pontuada. - Algumas provas serão de consultas, mas isso o aluno só saberá no momento da prova para que os mesmos estudem a matéria, a consulta é só para auxiliar em algum momento para proporcionar segurança e não medo.
Proporcionar vários momentos de avaliação formativa aos alunos	<ul style="list-style-type: none"> - Essa ação acontecerá em todo o processo seja ele cognitivo, emocional, atitudes, valores, etc. Toda a participação do aluno será avaliada (com pontuação). - O aluno terá um ponto positivo em cada uma dessas variáveis. O objetivo é saber se ele (ela) está progredindo nas competências socioemocionais e no cognitivo também.
Reconhecer o progresso escolar dos alunos, comparando os seus conhecimentos atuais com os seus conhecimentos anteriores, levando-os a perceberem as melhorias ocorridas e a acreditar na possibilidade de poderem melhorar ainda mais os seus desempenhos se se esforçarem.	Essa ação será por meio de diálogos. Enfatizando o antes e o agora fazendo com que os alunos consigam perceber alguma mudança seja ela cognitiva ou comportamental. O objetivo é trabalhar a motivação para que a autoeficácia seja aumentada e conseqüentemente refletida em seu desempenho acadêmico.
Reconhecer e evidenciar tanto quanto possível o esforço e a capacidade dos alunos, não salientando os erros cometidos por estes.	O erro faz parte do processo de aprendizagem; não valorizar o erro e sim trabalhar os erros para entender o raciocínio da criança para que se possa promover os acertos.
Ter confiança e otimismo nas capacidades dos alunos para a realização das tarefas escolares, explicitando-o verbalmente.	Expectativa do professor no aluno é fundamental. Se eu acredito no aluno, eu passo essa verdade em gestos, em atitudes e palavras para os mesmos. Então sempre o professor tem que acreditar na capacidade dos alunos, se não, não faz sentido ser professor.
Contribuir para que o aluno seja bem-sucedido nas tarefas escolares, aumentando a sua autoconfiança, nível de excelência e “brio” na realização escolar.	<p>“Compra do mês” será um momento único o qual acredito que isso fará sentido para os alunos, eles vão perceber que essa ação está associada ao seu dia a dia, ao seu cotidiano. Assim, eles ficarão mais motivados em aprender matemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jogo de tabuleiro, às vezes o aluno é um excelente estrategista no jogo e na aula não se sai tão bem, podemos mudar essa situação.
Promover a realização de tarefas de um nível de dificuldade intermédio aos alunos.	“Compra do mês” pode ser trabalhada de diversas maneiras de uma forma simples ou mais complexa. Ex. as quatro operações ou porcentagem que seria através do desconto.
Levar os alunos a atribuírem os seus fracassos a causas instáveis (por exemplo, falta de esforço) e	Mostrar o quanto eles são capazes: basta acreditar, se esforçar e querer. Sentir-se vítima não leva ninguém a lugar nenhum. Ex. Eu não sou bom em matemática.

	não a causas estáveis (por exemplo, falta de capacidade).	
	Clarificar crenças inadequadas sobre os resultados escolares que os alunos possuam e que possam contribuir para um menor esforço ou empenhamento nas atividades de estudo	Mostrar através de todas essas ações que a matemática pode ser bonita (mosaico), divertida (jogos de tabuleiro), Real (compra do mês) e que tudo depende do olhar de cada um, o que ele tem que fazer para mudar o seu olhar é acreditar nele mesmo como sendo capaz de aprender matemática.
	Ajudar os alunos a aproveitarem o esforço despendido nas tarefas de aprendizagem, por meio do desenvolvimento de competências de estudo.	- Valorizar todo o processo de aprendizagem do aluno mesmo que ele não chegue ao resultado correto, mas todo o seu esforço desde que tenha lógica, deve ser valorizado.

Fonte: Autoria própria.

3.4.4 Frases Motivacionais nas Avaliações

Nas avaliações (teste, prova e trabalhos) foram inseridas frases motivacionais (Quadro 4) logo abaixo do cabeçalho das mesmas, visando que o aluno a lesse previamente à sua realização. Essas frases eram a mesma para todos os alunos, se alternando de avaliação para avaliação. Dessa forma, buscou-se motivar os alunos e melhorar a sua autoeficácia e seu autoconceito antes da realização das avaliações. A listagem completa das frases que se pretende utilizar nas avaliações encontra-se no Apêndice J.

Quadro 4: Exemplos de frases motivacionais a serem utilizadas nas avaliações e sala de aula.

Frase	Autor
Juntos formamos uma equipe dinâmica.	Desconhecido
Ninguém nasce pronto, é preciso esforço e determinação.	Desconhecido
A educação é o primeiro passo para um futuro melhor.	Desconhecido
Todos possuímos capacidade de melhorar.	Desconhecido
O esforço é necessário para se obter o sucesso.	Desconhecido
A coragem e a determinação são nossas companheiras.	Desconhecido
Caminhe para a frente, alegre e certo de que há de vencer, por maiores que sejam as dificuldades do caminho.	Desconhecido
Sem lutas não haverá vitória, sem incentivo não haverá vontade.	Desconhecido
Por mais longa que seja a caminhada, o mais importante é dar o primeiro passo.	Desconhecido
Mesmo sozinho, o Sol nunca deixou de brilhar. Faça o mesmo.	Desconhecido
Durma com ideias, acorde com atitudes.	Desconhecido
É capaz quem pensa que é capaz.	Buda
Já experimentou acreditar em você? Tente.... Você não faz ideia do que é capaz!	Desconhecido
Você não é derrotado quando perde. Você é derrotado quando desiste.	Dr. House
Se a caminhada está difícil, é porque você está no caminho certo.	Desconhecido
Todos caem, mas apenas os fracos continuam no chão.	Bob Marley
O sucesso é a sua meta. Siga sempre em frente	Renata Regis Florisbello
Para adquirir conhecimento é preciso dedicação nos estudos	Renata Regis Florisbello
Acredito no seu potencial!	Renata Regis Florisbello
Nenhum obstáculo é tão grande se sua vontade de vencer for maior	Renata Regis Florisbello
A atenção concentra o potencial para a ação.	Renata Regis Florisbello
A observação requer atenção para gerar compreensão.	Renata Regis Florisbello
O futuro nos reserva o que formos capazes de cultivar hoje com consciência e determinação.	Renata Regis Florisbello
A observação é a ferramenta da sabedoria	Renata Regis Florisbello
A motivação para o estudo determina nosso caminhar.	Renata Regis Florisbello
Não existe resultado sem esforço para obtenção.	Renata Regis Florisbello
Sabedoria é fundamental e boa vontade é primordial.	Renata Regis Florisbello

Fonte: Autoria própria.

3.4.5 Filme

Na quinta semana letiva os alunos assistiram ao filme “Homens de Honra” (sinopse no Anexo C), com duração de 129 minutos e, portanto, foi aplicado em aulas geminadas, sendo concluído em uma aula próxima.

Após assistirem ao filme, a pesquisadora realizou a exposição de pontos relevantes do mesmo, associando-o à realidade atual dos alunos em questão, sendo realizada também uma exposição de ideias por parte dos alunos sobre a temática tratada.

Esta ação visou motivar os alunos por meio da demonstração de um filme, cuja história é baseada em fatos reais, no qual o protagonista alcança o sucesso almejado, mesmo tendo de enfrentar tantos desafios, discriminação e desigualdade de oportunidades. É uma história de coragem, perseverança e superação que mostra o quanto a força de vontade e a motivação individual podem influenciar positivamente na vida de uma pessoa.

3.4.6 Mosaico

Os alunos foram solicitados a pesquisarem sobre a conceituação e as características de um mosaico, tanto na internet quanto em outros meios disponíveis como, por exemplo, livros de propriedade particular ou das bibliotecas da escola e do município.

A partir das informações coletadas, foram solicitados a confeccionarem um mosaico em cima de uma base quadriculada e triangular, realizando dois desenhos: um livre e outro geométrico. Ainda que não estivessem trabalhando diretamente com números, o mosaico (Figura 4) trabalhou com itens geométricos que estão associados à disciplina de Matemática e, portanto, se adequaram aos objetivos deste estudo de associar as ações à referida disciplina.

Figura 4: Mosaicos construído pelos alunos.



Fonte: Autoria própria.

O objetivo do mosaico foi, além de ensinar geometria plana, mostrar que um desenho geométrico também tem suas belezas e suas peculiaridades, e que um desenho qualquer, livre, em cima de base quadricular ou triangular tem efeito surpreendente, mostrando que tudo se resume em arte. Quebrando alguns paradigmas da sala de aula, o mosaico leva o lúdico para a disciplina, tudo para mostrar a beleza da Matemática, além de possibilitar que o aluno entenda

que a Matemática está presente em tudo, inclusive nas formas com as quais eles convivem diariamente.

O mosaico confeccionado pelos alunos foi exposto nos corredores e pátio da escola, e serviu para trabalhar com a motivação intrínseca dos alunos, devido ao fato de os mesmos gostarem de desenhar, e com a motivação extrínseca, devido ao fato de haver pontuação na atividade.

3.4.7 Café da Manhã Coletivo

O café da manhã coletivo (Figura 5) consistiu em uma ação que tem como objetivo estreitar a relação entre os alunos, fazendo com que os mesmos interagissem e melhorassem sua convivência interpessoal, reduzindo a influência de grupos estabelecidos por afinidade. Essa ação ocorreu no mês de março.

Figura 5: Café da manhã coletivo.



Fonte: Autoria própria.

Essa ação visou uma aproximação, uma interação entre professor, alunos e a Matemática. Dessa forma, pôde-se trabalhar algumas questões como comportamento, atitudes, valores, e mostrar para os alunos que o convívio na sala de aula pode ser interessante e prazeroso; conseqüentemente, tentando fazer com que eles se sentissem motivados na sala de aula, associando essa motivação à Matemática.

3.4.8 Jogos de Tabuleiro

Ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Dessa forma, para sair um pouco das equações e fórmulas, e aumentar a motivação em aprender Matemática, os jogos de tabuleiros consistem em um ótimo recurso didático, uma vez que desenvolvem a organização, a autoconfiança, a atenção, a concentração, o raciocínio lógico e o senso de cooperação, estimulando a socialização e aumentando as interações entre alunos e professor.

A aprendizagem por meio de jogos de tabuleiro e outros jogos como: Detetive, Perfil, Sudoku, Quebra Cabeça, Vareta, Resta um, Jogo da velha, Responda se puder, Jogo da memória, Bingo, Adivinha Quem?, Dama, Xadrez, 18 jogos, Cilada, Tangram, Lince, Combate e outros (Figura 6), permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e divertido. Para isso, eles são utilizados como estratégias de motivação e devem ser utilizados como um recurso didático secundário ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Figura 6: Utilização dos jogos de tabuleiro.



Fonte: Autoria própria.

Assim, justificou-se a incorporação dos jogos na sala de aula de Matemática pelo seu caráter social, quando incentiva os alunos a se relacionarem durante as partidas. O seu caráter afetivo ocorre no respeito à vez do colega, durante a partida, bem como o ganhar e o perder, sabendo que esta prática é relativa ao jogo, e que aquele que ganha, não é melhor do que aquele que perde. O caráter cognitivo diz respeito aos conhecimentos escolares desenvolvidos pelos estudantes com as jogadas, como por exemplo: estratégia, habilidades de raciocínio, administração, comunicação, liderança, inteligência emocional, negociação, concentração entre outras.

3.4.9 “Compra do Mês”

Uma compra fictícia denominada “Compra do Mês” foi criada e trabalhada durante o semestre de aplicação da intervenção.

Os alunos foram divididos em duplas (Figura 7) e receberam encartes promocionais de três comércios diferentes, de um mesmo segmento. Dessa forma, foram distribuídas listas de compras contendo os produtos e a respectiva quantidade desejada para a aquisição, simulando uma compra real mensal de suas casas. Como exemplo, cita-se que na primeira aplicação da ação foi trabalhada a compra a ser realizada em supermercado. Assim, foram distribuídas listas contendo itens à venda em supermercados, os quais estavam inseridos nos encartes entregues aos alunos, porém, com diferentes preços, percentuais de descontos, etc. Os alunos foram solicitados a analisarem os diferentes encartes em busca de encontrarem o supermercado que apresenta o melhor preço para cada item. Alguns dados adicionais foram solicitados na resolução da atividade, de acordo com o ano escolar em que os alunos estavam inseridos. Por exemplo, os alunos do nono ano tiveram que anotar dados relacionados às diferentes formas de pagamento e preços (descontos e juros) correlatos, tendo em vista a necessidade de trabalhar preços à vista e a prazo, cálculo de prestações, etc.

Figura 7: Compra do Mês.



Fonte: Autoria própria.

Por possuir preços, descontos, produtos e uma lista de compras fictícia, essa ação possibilitou inserir os alunos em uma realidade simulada de procedimentos de compra mensal de necessidade de suas casas; atividade que está associada à disciplina Matemática, não só quanto aos quesitos curriculares a serem cumpridos, como também associadas à função de qualquer disciplina escolar de transformar os alunos em agentes sociais ativos e dinâmicos, como um todo.

3.4.10 Prova de Consulta

A prova de consulta foi uma ação planejada com base na indicação dos alunos ainda na ação de “Planejamento participativo”. Assim, as provas dos alunos durante todo o semestre passaram a ser de consulta, nas quais os alunos puderam consultar o caderno e/ou o livro, buscando estimular os alunos para fazerem as provas de forma mais engajada e, conseqüentemente, mantendo o caderno sempre atualizado, sem a necessidade de cobranças relacionadas à cópia de matéria e/ou realização de exercícios durante as aulas.

Por meio dessa ação, constatou-se uma redução na entrega de provas “em branco”, o que era constante antes da aplicação da ação.

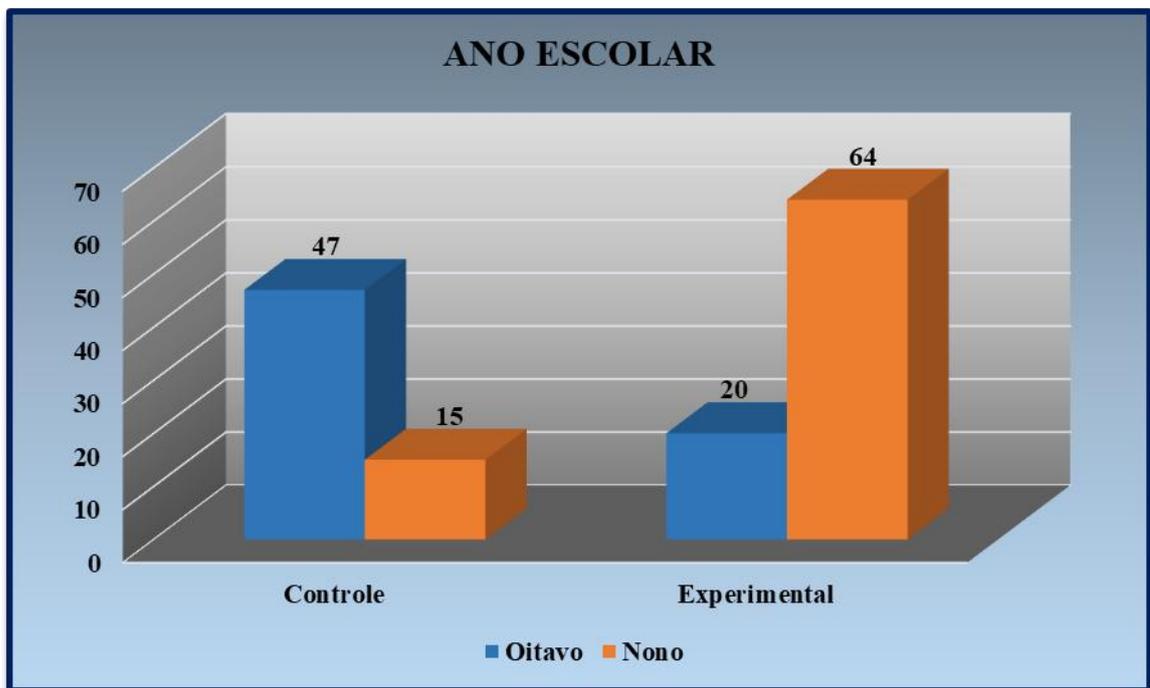
3.5 DIAGNÓSTICO FINAL

O diagnóstico final foi realizado de forma semelhante ao diagnóstico inicial, em ambos os grupos, sendo utilizados os mesmos instrumentos de coletas de dados e avaliação.

4 RESULTADOS

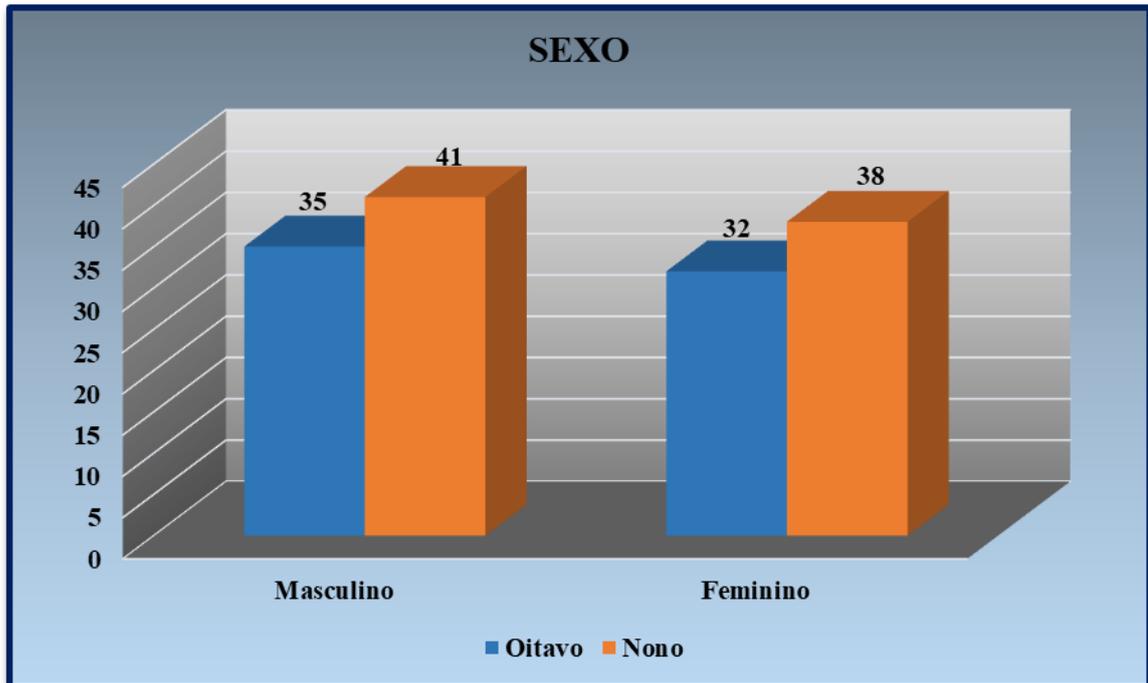
A amostra total abrangeu 67 alunos inseridos nas turmas de oitavo ano (35 do sexo masculino e 32 do feminino), sendo 47 do grupo controle e 20 do grupo experimental, e 79 alunos do nono ano (41 do sexo masculino e 38 do feminino), sendo 15 do grupo controle e 64 do grupo experimental, conforme demonstram as Figuras 8 e 9.

Figura 8: Gráfico demonstrando número de alunos, conforme ano escolar e grupo.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 9: Gráfico demonstrando o sexo dos alunos, segundo o ano escolar.



Fonte: Dados da pesquisa.

Durante a pesquisa houve abandono¹ de 16 alunos das turmas de oitavo ano (10 do grupo controle e 6 do grupo experimental) e de 32 alunos das turmas de nono ano (5 do grupo controle e 27 do grupo experimental), porém, ressalta-se que os dados coletados enquanto da permanência dos alunos em sala de aula foram computados na análise estatística deste estudo uma vez que o estabelecimento das médias não foi prejudicado.

Para que haja um melhor entendimento dos resultados finais desta pesquisa, apresenta-se na Tabela 1 um modelo do estabelecimento do p-valor utilizando-se a regressão linear múltipla (coeficientes padronizados e não-padronizados), a qual foi realizada comparando-se o grupo controle com o experimental, sendo estabelecido um p-valor para cada variável do estudo (escore da Avaliação de Matemática e as oito competências socioemocionais). O detalhamento do estabelecimento do p-valor encontra-se no Apêndice K.

¹ O conceito técnico de abandono é diferente do de evasão. Abandono quer dizer que o aluno deixa a escola em um ano, mas retorna no ano seguinte. Evasão significa que o aluno sai da escola e não volta mais para o sistema (INEP, 1998).

Tabela 1: Modelo demonstrando o estabelecimento dos coeficientes do modelo de regressão para a Autoeficácia Pós (8º ano).

	Coeficientes não-padronizados		Coeficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,144	,147		-,979	,331
Controle/experimental	,733	,267	,305	2,751	,008
Autoeficácia Pré	,462	,128	,399	3,603	,001

Legenda: número em cor vermelha demonstra diferença estatisticamente significativa.

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio da análise de regressão linear múltipla realizada (Apêndice J), pôde-se constatar que no oitavo ano (Tabela 2), tanto o escore da Prova Diagnóstica quanto a média de cinco competências socioemocionais analisadas não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, para todos os períodos analisados, demonstrando que a intervenção não apresentou interferência considerável nessas variáveis. Entretanto, houve diferenças estatisticamente significativas, havendo melhoria das médias com a intervenção em três variáveis, a saber: medidas autocentradas – que apresentou redução de 0,1578638 para -0,0729575 no grupo controle e elevação de -0,1649882 para 0,4038303 no grupo experimental ($p = 0,019$); autoeficácia – reduziu de 0,1846349 para -0,0584038 no grupo controle e aumentou de 0,0494157 para 0,5670059 no grupo experimental ($p = 0,008$), e; motivação intrínseca – apresentou redução de 0,0514938 para -0,0258993 no grupo controle e aumentou de -0,0903527 para 0,4693429 no grupo experimental ($p = 0,031$).

Tabela 2: Médias e nível de significância entre os grupos e períodos de análise apresentados pelo oitavo ano.

Variáveis	8º ANO				p
	Controle (sem intervenção)		Experimental (com intervenção)		
	Inicial	Final	Inicial	Final	
Escore da prova	0,0443071	0,3272908	-0,4020804	-0,2985340	0,100
Percepção de controle	-0,0088769	0,0234713	0,2234358	0,2825324	0,456
Medidas autocentradas	0,1578638	-0,0729575	-0,1649882	0,4038303	0,019
Autoeficácia	0,1846349	-0,0584038	0,0494157	0,5670059	0,008
Autoconceito	0,0438387	-0,0478680	-0,0800611	0,1988427	0,200
Ansiedade (Serpa)	-0,1376266	0,1251541	0,1543488	0,3285005	0,939
Motivação intrínseca	0,0514938	-0,0258993	-0,0903527	0,4693429	0,031
Motivação extrínseca	-0,0055838	0,1759795	-0,2746230	-0,1390555	0,489
Ansiedade (Vignoli)	-0,0773856	0,1429208	-0,1605510	0,0837858	0,950

Legenda: p = nível de significância; - = negativo; número em cor vermelha demonstra diferença estatisticamente significativa

Fonte: Dados da pesquisa.

Já para o nono ano (Tabela 3), a análise de regressão linear múltipla demonstrou diferença estatisticamente significativa apenas para a variável ansiedade, conforme análise preconizada por Vignoli, havendo redução da média de -0,2830831 para -0,4429428 no grupo controle, enquanto o grupo experimental apresentou aumento de -0,0815783 para 0,1489790 ($p = 0,034$). Todas as outras variáveis apresentaram alterações sem diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 3: Médias e nível de significância entre os grupos e períodos de análise apresentados pelo nono ano.

9º ANO					
Variáveis	Controle (sem intervenção)		Experimental (com intervenção)		p
	Inicial	Final	Inicial	Final	
Escore da prova	0,0942644	0,3571565	0,0298435	-0,1895955	0,182
Percepção de controle	-0,0260107	-0,2374213	-0,0820694	-0,0987322	0,540
Medidas autocentradas	-0,2451090	-0,3718518	0,0808991	-0,0310363	0,513
Autoeficácia	-0,1024184	-0,2814948	0,0264328	-0,1222988	0,713
Autoconceito	-0,2362743	-0,2597685	0,0491929	0,0594279	0,489
Ansiedade (Serpa)	-0,3458554	-0,5412213	-0,0265197	0,0466743	0,074
Motivação intrínseca	0,2960679	-0,1245117	-0,0550498	-0,0834605	0,118
Motivação extrínseca	-0,6227267	-0,6213051	0,0997931	0,1548931	0,400
Ansiedade (Vignoli)	-0,2830831	-0,4429428	-0,0815783	0,1489790	0,034

Legenda: p = nível de significância; - = negativo; número em cor vermelha demonstra diferença estatisticamente significativa

Fonte: Dados da pesquisa.

5 CONCLUSÃO

Com base na pesquisa realizada, pôde-se constatar que as competências socioemocionais consistem em uma temática de relevância para o Ensino Fundamental brasileiro, principalmente, ao se considerar que a versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC²) dispõe sobre a implementação de atividades que possibilitem o desenvolvimento das competências cognitivas e das competências socioemocionais, visando formar indivíduos mais autônomos, protagonistas e, portanto, verdadeiros cidadãos.

Neste ponto, relevante retomar o objetivo geral deste trabalho, qual seja, o de elaborar e verificar os efeitos da implementação de um projeto de intervenção, cujas ações estão associadas ao aumento da motivação dos alunos do oitavo e nono anos do Ensino Fundamental para a participação e o aprendizado durante as aulas da disciplina Matemática, em uma escola da rede de ensino estadual de Minas Gerais, localizada no município de Juiz de Fora.

Concluiu-se que a intervenção implementada surtiu efeitos positivos relacionados à melhoria da motivação dos alunos, os quais foram constatados pelo aumento dos índices das competências autoeficácia, motivação intrínseca e medidas autocentradas, após a implementação das ações propostas, em especial no oitavo ano, para que os mesmos tivessem maior participação e aprendizado durante as aulas da disciplina de Matemática.

Tais achados confirmam a possibilidade do desenvolvimento de um conjunto de ações a serem utilizadas em sala de aula de forma sistematizada, ainda que sendo formulado apenas pelo(a) professor(a) responsável por determinada disciplina. É importante ressaltar que a produção e implementação de uma intervenção como a realizada neste estudo requer conhecimento específico para este fim, mas, todas as informações necessárias podem ser obtidas por meio de um levantamento da literatura pertinente, a qual, ainda que não indique especificamente as ações mais eficazes, sugere os pontos a serem trabalhados, o que permite que o professor implemente ações de acordo com sua disponibilidade, vivência e prática de ensino.

Obviamente, tal feito pode consistir em um desafio para o professor que o executa. Em específico nesta pesquisa, cita-se que houve a necessidade de a professora quebrar alguns paradigmas, principalmente por se tratar da disciplina Matemática, pois as ações envolveram

² Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Vide Competências Gerais da BNCC, números 8 e 10, página 19, e Competências Específicas de Matemática, número 8, página 223.

diversas atividades que não são do cotidiano de muitos professores que ministram essa disciplina, como, por exemplo, o café da manhã coletivo, os jogos de tabuleiro e o filme, usados nesta intervenção. Tais ações, na verdade, são escassas em âmbito da disciplina Matemática, mas podem surtir um efeito muito benéfico de aproximação dos professores e da Matemática com os alunos e sua realidade. Constatou-se que essas atividades fizeram com que os alunos se sentissem mais incluídos pela professora na aula de Matemática, possibilitando uma aproximação maior entre eles por meio da inclusão de todos em atividades comuns. Convidar os alunos menos participativos para desenvolverem a função de “ajudante da professora” pareceu os tirar da “invisibilidade”, tornando-os “visíveis” para a turma.

As ações promovidas neste estudo parecem não ter surtido efeito benéfico na melhoria das notas dos alunos referentes à Avaliação de Matemática, o que até poderia ser considerado por alguns como um fator que invalidasse a implementação da intervenção. Entretanto, acredita-se aqui que o desempenho dos alunos perante à Matemática não se associa apenas às notas obtidas nas avaliações. Para que o desempenho seja mensurado, acredita-se que deve haver uma associação entre notas, participação e interesse dos alunos frente à disciplina; e estes dois últimos quesitos pareceram ter sofrido considerável melhoria após a implementação da intervenção proposta.

Ademais, uma vez que tenha sido demonstrado um aumento da AFT nesta pesquisa, pode-se inferir que essa elevação tenha sido oriunda do maior comprometimento dos alunos com a disciplina. Acredita-se que o fato de os alunos estarem mais envolvidos, interessados e participativos durante as aulas de Matemática pode ter ocasionado um aumento na ansiedade diante de uma avaliação, uma vez que os mesmos se mostraram muito mais comprometidos com as tarefas da disciplina ao longo do semestre em que as ações foram aplicadas.

Nesse diapasão, é importante ressaltar que se reconhece duas limitações desta pesquisa. Primeiramente, percebeu-se que a utilização de uma prova de múltipla escolha compatível com o quinto ano do Ensino Fundamental I (itens da Prova Brasil) não foi a melhor escolha, tendo em vista que um real panorama acerca do desempenho dos alunos referente às notas poderia ser melhor diagnosticado com a aplicação de uma prova associada ao conteúdo curricular repassado aos alunos em um semestre anterior ao da avaliação diagnóstica. Ademais, os anos escolares estudados (oitavo e nono anos) possuem conteúdo com enfoque nas questões algébricas e geométricas, sendo dificultada a aplicação de conteúdo de resoluções de problemas que incluam interpretação textual e raciocínio lógico, os quais, ainda que sejam inseridos no plano de aula, não atendem à demanda exigida em provas de avaliação externa como a Prova Brasil.

Além disso, a própria formulação das ações que compuseram a intervenção foi realizada de forma limitada, pois foi concretizada apenas pela professora de Matemática, utilizando-se de teoria literária e de seu conhecimento empírico; porém, talvez os efeitos positivos da intervenção pudessem ser expandidos se houvesse a participação de profissionais da Pedagogia e da Psicologia, que possuem conhecimentos mais específicos e técnicos acerca do desenvolvimento das competências socioemocionais nos alunos.

Portanto, sugere-se que novas pesquisas possam ser realizadas com a temática da intervenção na disciplina de Matemática no Ensino Básico, visando maior motivação dos alunos quanto à participação nas atividades, assim como a melhoria no aprendizado, porém, atentando-se às limitações observadas nesta pesquisa que, de forma incipiente na temática, aponta para a necessidade da busca por outros métodos que auxiliem na melhoria dos índices de desenvolvimento das competências socioemocionais.

Indica-se aqui, que sejam realizadas pesquisas cuja intervenção seja implementada de forma mais precoce, como, por exemplo, no sexto ano letivo, o qual acredita-se ser mais propenso e receptivo às ações realizadas, principalmente, devido ao fato de terem finalizado recentemente o Ensino Fundamental I e possuírem menos rejeição à Matemática e/ou outras disciplinas. Acredita-se que, nesta pesquisa, a não melhoria nas médias dos escores da Avaliação de Matemática talvez esteja relacionada ao fato de a melhora no desempenho necessitar de maior tempo de intervenção e avaliação, e que só se consiga mensurar resultados consideravelmente favoráveis em longo prazo. Sendo assim, a implementação de ações de forma mais precoce pode colaborar também para a realização de um diagnóstico em longo prazo para que se possa identificar, por exemplo, ao longo de todo o Ensino Fundamental II, os resultados que a intervenção pode proporcionar.

De forma geral, ainda que se reconheça as limitações e os resultados favoráveis, mas reduzidos, desta pesquisa, enfatiza-se a validade de sua realização, não só pelas informações que a mesma possibilitou obter em relação à intervenção propriamente dita, mas também pelo enriquecimento do conhecimento empírico e da experiência vivenciada por esta pesquisadora, a qual pretende, a partir de então, implementar as ações como rotina em sala de aula devido ao fato de perceber maior interação e interesse dos alunos na disciplina de Matemática, além de constatar que as aulas tornaram-se mais prazerosas sob o ponto de vista do profissional educador e que a implementação das ações pode ser realizada simultânea e associadamente aos dos quesitos previstos no currículo dos anos letivos.

REFERÊNCIAS

- ARTERO, T. T. A motivação e sua relação com os problemas de aprendizagem. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, Brasília, DF, v. 3, n. 3, p. 840-850, Ano 2012.
- BAPTISTA, M. N.; ALVES, G. A. S.; SANTOS, T. M. M. Suporte familiar, auto-eficácia e locus de controle evidências de validade entre os construtos. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, DF, v. 28, n. 2, p. 260-271, jul. 2008.
- BISPO, J. J. F.; SILVA, J. P. Esteriotipos e Motivação no Ensino da Matemática. In: Fórum Identidades e Alteridades, 4., 2010, Itabaiana. **Anais...** Itabaiana: GEPIADDE UFS, 2010.
- CARMO, J. S.; SIMIONATO, A. M. Reversão de ansiedade à matemática: alguns dados da literatura. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 17, n. 2, p. 317-327, abr./jun. 2012.
- CAVENAGHI, A. R. A.; BZUNECK, J. A. A motivação de alunos adolescentes enquanto desafio na formação do professor. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2009, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Educere, 2009. p. 1478-89.
- CHIZZOTTI, A. Pesquisa qualitativa em Ciências Humanas e Sociais. **Revista Portuguesa de Educação**, Porto, v. 16, n. 2, p. 221-36, 2003.
- CUNHA, F.; HECKMAN, J. Parte I – Capital humano. In: ARAUJO, A. P. (Coord.). **Aprendizagem infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2011. p. 9-33.
- DOBARRO, V. R.; BRITO, M. R. F. Atitude e crença de autoeficácia: relações com o desempenho em Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 199-220, maio 2010.
- FERNANDES, C. C. P. **O programa escola de gestores da educação básica e seus efeitos para a formação de gestores escolares em Minas Gerais**. 2015. 241 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <<http://ebooks-academicos.blogspot.com.br/2014/03/ebooks-academicos-gil-como-elaborar-projetos-de-pesquisa-gil-2002-download-gratis-pdf.html>>. Acesso em: 11 ago.2015.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS – INEP. **Informe estatístico do MEC revela melhoria do rendimento escolar**. jul. 1998. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/informe-estatistico-do-mec-revela-melhoria-do-rendimento-escolar/21206>. Acesso em: 14 dez. 2017.
- ITO, P. C. P.; GOBITTA, M.; GUZZO, R. S. L. Temperamento, neuroticismo e auto-estima: estudo preliminar. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 24, n. 2, p. 143-53, abr./jun. 2007.

JESUS, S. N. Estratégias para motivar os alunos. **Educação**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 21-9, jan./abr. 2008.

JOHN, O. P.; SRIVASTAVA, S. The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In: PERVIN, L. A.; JOHN, O. P. (Eds.). **Handbook of personality: Theory and research**. 2. ed. New York: Guilford, 1999. p. 102-138.

KARINO, C. A.; LAROS, J. A. Ansiedade em situações de prova: evidências de validade de duas escalas. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 19, n. 1, p. 23-36, jan./abr. 2014.

KHOURY, H. T. T.; SÁ-NEVES, A. C. Percepção de controle e qualidade de vida: comparação entre idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 553-565, 2014.

KLEIN, R. Produção e utilização de indicadores educacionais: metodologia de cálculo de indicadores do fluxo escolar da educação básica. **Rev Bras Estud Pedagog**, Brasília, v. 84, n. 206/207/208, p. 107-157, jan./dez. 2003.

LOOS, H.; CASSEMIRO, L. F. K. Percepções sobre a qualidade da interação familiar e crenças autorreferenciadas em crianças. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 27, n. 3, p. 293-303, jul./set. 2010.

MAGALHÃES, A. C. F. **Ansiedade face aos testes, gênero e rendimento acadêmico**: um estudo no ensino básico. 2007. 121 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Escolar) – Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Porto, 2007.

MARTINELLI, S. C.; GRECCI SASSI, A. Relações entre autoeficácia e motivação acadêmica. **Psicologia: ciência e profissão**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 780-91, 2010.

MAYER, L. R.; KOLLER, S. H. Percepção de controle sobre o desempenho acadêmico de crianças em situação de pobreza. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 283-95, 2000.

MEDEIROS, P. C. et al. A auto-eficácia e os aspectos comportamentais de crianças com dificuldade de aprendizagem. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 327-36, set. 2000.

MENDES, A. C.; CARMO, J. S. Atribuições dadas à Matemática e ansiedade ante a Matemática: o relato de alguns estudantes do ensino fundamental. **Bolema**, Rio Claro, v. 28, n. 50, p. 1368-85, dez. 2014.

_____. Estudantes com grau extremo de ansiedade à Matemática: identificação de casos e implicações educacionais. **Psicologia da Educação**, São Paulo, n. 33, p. 119-133, jul. 2011.

MOTA, A. K. A. et al. O professor pesquisador e a sua prática docente. Um estudo de revisão bibliográfica. **EFDeportes.com**, Buenos Aires, v. 17, n. 168, May 2012.

NEVES, E. R. C.; BORUCHOVITCH, E. Escala de avaliação da motivação para aprender de alunos do ensino fundamental (EMA). **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 406-413, 2007.

NEVES, S. P.; FARIA, L. Auto-conceito e auto-eficácia: semelhanças, diferenças, inter-relação e influência no rendimento escolar. **Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais**, Porto, v. 6, p. 206-218, out. 2009.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. **Promovendo competências socioemocionais para o progresso social do Rio de Janeiro**. Secretaria Geral da OCDE, 2013. Disponível em: <http://educacaosec21.org.br/wp-content/uploads/2013/08/RioSynopses_Port_v3-2.pdf>. Acesso em: 15 out. 2016.

REIS, L. R. **Rejeição à matemática**: causas e formas de intervenção. 2005. 12 f. Monografia (Graduação em Matemática) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005.

RIBEIRO, C. Em torno do conceito locus de controlo. **Máthesis**, Coimbra, v. 9, p. 297-314, 2000.

RICARDO, A. F. et al. Motivação para a aprendizagem da matemática e sua relação com percepção de clima de sala de aula. In: Colóquio Internacional de Psicologia e Educação, 12., 2012, Lisboa. **Anais...** Lisboa: ISPA, 2012. p. 1153-68.

RODRIGUES, D. M.; PEREIRA, C. A. A. A percepção de controle como fonte de bem-estar. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 541-56, dez. 2007.

RODRIGUES, M. C.; OLIVEIRA, P. A. Análise de livros infantis para a promoção de desenvolvimento sociocognitivo em pré-escolares. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 26, n. 2, p. 185-94, abr./ jun. 2009.

ROSÁRIO, P. S. L. et al. Trabalho de casa, auto-eficácia e rendimento em matemática. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 23-35, jan./jun. 2008.

ROSÁRIO, P.; SOARES, S. Ansiedade face aos testes e realização escolar no Ensino Básico Português. **Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxia e Educación**, Braga, v. 8, n. 10, p. 1138-63, 2003.

SANTOS, D.; PRIMI, R. **Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar**: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas. São Paulo: Instituto Ayrton Senna, 2014.

SCHULTHEISZ, T. S. V.; APRILE, M. R. Autoestima, conceitos correlatos e avaliação. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 36-48, 2013.

SERPA, A. L. O. **Autoeficácia, autoconceito e ansiedade em uma avaliação em larga escala e sua relação com o desempenho escolar**. 2012. 81 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

SERPA, A. L. O.; SOARES, T. M.; FERNANDES, N. S. Variáveis do contexto escolar como preditoras da autoeficácia e ansiedade de estudantes. **Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 189-197, ago. 2015.

SILVA, I. B.; NAKANO, T. C. Modelo dos cinco grandes fatores da personalidade: análise de pesquisas. **Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 51-62, abr. 2011.

SOARES, T. M.; FERNANDES, N. S.; FERRAZ, M. S. B. A expectativa do professor e o desempenho dos alunos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 26, n. 1, p. 157-70, jan./mar. 2010.

SOUZA, L. F. N. I.; BRITO, M. R. F. Crenças de auto-eficácia, autoconceito e desempenho em matemática. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 25, n. 2, p. 193-201, abr./jun. 2008.

TATTO, F.; SCAPIN, I. J. Matemática: Por que o nível elevado de rejeição? **Revista de Ciências Humanas**, Frederico Westphalen, v. 5, n. 5, p. 57-70, 2004.

TORISU, E. M.; FERREIRA, A. C. A teoria social cognitiva e o ensino-aprendizagem da matemática: considerações sobre as crenças de autoeficácia matemática. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 168-77, nov. 2009.

VIGNOLI, D. A. **Ansiedade face ao teste e as autocrenças acadêmicas**: seu impacto no desempenho em avaliações em larga escala. 2014. 88 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

ZANON, C. et al. Relações entre pensamento ruminativo e facetas do neuroticismo. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 29, n. 2, p. 173-181, abr./jun. 2012.

ZANON, C.; HUTZ, C. S. Propriedades psicométricas da Escala Fatorial de Neuroticismo e do Questionário de Ruminação e Reflexão. **Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 279-81, ago. 2009.

APÊNDICES

Apêndice A – Autorização Solicitada à Escola

ESCOLA ESTADUAL DUARTE DE ABREU DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Decreto de criação 9096 de 27/06/29 Inst. 20/10/29 - Ext. Série 5ª a 8ª Res. 6522/89 e
6709/90 Portaria 03/2007

Rua Vitorino Braga, Nº 405 – Telefone: (32) 3212-4743 – Vitorino Braga

E-mail: eeduartedeabreu@yahoo.com.br

Juiz de Fora– CEP: 36060-000 – Minas Gerais

DECLARAÇÃO

Eu **Maria da Glória Moreira Machado**, na qualidade de responsável pela **Escola Estadual Duarte de Abreu**, autorizo a realização da pesquisa intitulada “**As variáveis Socioemocionais e sua Relação com a Matemática**” a ser conduzida sob a responsabilidade da pesquisadora **Marcela Mara dos Santos Silva**; e DECLARO que esta instituição apresenta infraestrutura necessária à realização da referida pesquisa. Esta declaração é válida apenas no caso de haver parecer favorável do Comitê de Ética da UFJF para a referida pesquisa.

Juiz de Fora, 30 de março de 2017.



Maria da Glória Moreira Machado – Diretora

Maria da Glória Moreira Machado

Diretora

MASF 374993-4

MG PUBL.: 31/12/15

Apêndice B – Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O menor _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “**As competências socioemocionais e sua relação com o aprendizado da Matemática**”. Nesta pesquisa, pretendemos elaborar e verificar os efeitos da implementação de um projeto de intervenção, cujas ações estão associadas ao aumento da motivação dos alunos do oitavo e nono anos do Ensino Fundamental para a participação e o aprendizado durante as aulas da disciplina Matemática, em uma escola da rede de ensino estadual de Minas Gerais, localizada no município de Juiz de Fora.

O motivo que nos leva a pesquisar esse assunto é o fato de os alunos apresentarem relativo medo e repulsa à disciplina de Matemática, considerando-a como “a mais difícil”, ou a que “menos gosta”, o que acaba por causar neles um desempenho ruim.

Para esta pesquisa adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): serão implementadas ações na rotina da sala de aula que procurarão motivar os alunos e torna-los mais participativos durante as aulas de Matemática, com vistas a melhorar seu desempenho. Essas ações serão adotadas por um semestre letivo, sendo que os alunos serão avaliados antes e após a implementação dessas ações para que se possa medir se houve melhora no desempenho dos alunos ou não.

Para participar desta pesquisa, o menor sob sua responsabilidade não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, ele tem assegurado o direito à indenização. Ele será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. O(A) Sr.(a), como responsável pelo menor, poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação dele a qualquer momento. A participação dele é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a). A pesquisadora irá tratar a identidade do menor com padrões profissionais de sigilo. O menor não será identificado em nenhuma publicação. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem apenas na possibilidade de divulgação dos dados relacionados ao menor, que possam possibilitar sua identificação. Porém, a pesquisadora reitera seu compromisso com a confidencialidade desses dados. A pesquisa contribuirá para a melhoria da atenção aos alunos durante as aulas de Matemática de inúmeros alunos, os quais podem se beneficiar da aplicação dessas ações para melhorarem sua motivação para a disciplina e, conseqüentemente, seu desempenho.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. O nome ou o material que indique a participação do menor não será liberado sem a sua permissão. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável, por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao(à) Sr. (a).

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
CEP: 36036-900
Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

Apêndice C – Modelo de Termo de Assentimento Livre e Esclarecido



MODELO DE TERMO DE AssENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____, estou sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “**As competências socioemocionais e sua relação com o aprendizado da Matemática**”. Nesta pesquisa, será elaborado e verificado os efeitos da implementação de um projeto de intervenção, cujas ações estão associadas ao aumento da minha motivação para a participação e o aprendizado durante as aulas da disciplina Matemática.

Para a pesquisa serão implementadas ações na rotina da sala de aula que procurarão me motivar e tornar mais participativos durante as aulas de Matemática, com vistas a melhorar meu desempenho.

Minha participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que serei atendido(a). A pesquisadora irá tratar minha identidade com padrões profissionais de sigilo. Não serei identificado em nenhuma publicação.

Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pela pesquisadora responsável, e a outra será fornecida a mim.

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF

Campus Universitário da UFJF

Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa

CEP: 36036-900

Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

Apêndice D – Modelo de Avaliação de Matemática

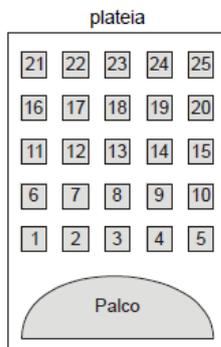
AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA

NOME: _____ TURMA: _____

PROFESSORA: MARCELA DATA: _____

QUESTÃO 01

A figura abaixo mostra um teatro onde as cadeiras da plateia são numeradas de 1 a 25.



Mara recebeu um ingresso de presente que dizia o seguinte:

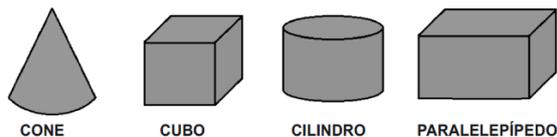
Sua cadeira está localizada
exatamente no centro da plateia.

Qual é a cadeira de Mara?

- (A) 12
- (B) 13
- (C) 22
- (D) 23

QUESTÃO 02

Observe os sólidos geométricos a seguir:



Assinale a alternativa que apresenta o nome de dois sólidos que tenham superfícies arredondadas.

- (A) cone e cubo
- (B) cubo e paralelepípedo
- (C) cilindro e cone
- (D) cilindro e paralelepípedo

QUESTÃO 03

A superfície da bola de futebol representada abaixo é formada por polígonos.

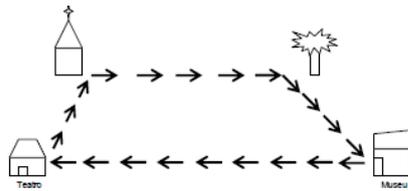


Os polígonos utilizados para fazer a bola são

- (A) quadriláteros e hexágonos.
- (B) hexágonos e pentágonos.
- (C) pentágonos e triângulos.
- (D) triângulos e octógonos.

QUESTÃO 04

Chegando a uma cidade, Fabiano visitou a igreja local. De lá, ele se dirigiu à pracinha, visitando em seguida o museu e o teatro, retornando finalmente para a igreja. Ao fazer o mapa do seu percurso, Fabiano descobriu que formava um quadrilátero com dois lados paralelos e quatro ângulos diferentes.



O quadrilátero que representa o percurso de Fabiano é um

- (A) quadrado.
- (B) losango.
- (C) trapézio.
- (D) retângulo.

QUESTÃO 05

O esquema abaixo, em que todos os quadradinhos têm o mesmo tamanho, reproduz o espaço de um estacionamento.



Este estacionamento terá seu espaço aumentado, de tal forma que suas dimensões serão dobradas. Assim, no novo esquema a representação ocupará um total de:

- (A) 16 quadradinhos.
- (B) 24 quadradinhos.
- (C) 32 quadradinhos.
- (D) 40 quadradinhos.

QUESTÃO 06

Todos os objetos estão cheios de água.



Qual deles pode conter exatamente 1 litro de água?

- (A) A caneca
- (B) A jarra
- (C) O garrafão
- (D) O tambor

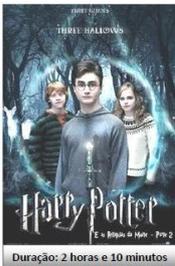
QUESTÃO 07

Carlos participará de uma corrida onde deverá percorrer um percurso de 12 km. Essa distância corresponde a

- (A) 12 m
- (B) 120 m
- (C) 1.200 m

QUESTÃO 08

Observe o cartaz do filme *Harry Potter e as Relíquias da Morte - Parte 2*.



Qual o tempo de duração deste filme?

- (A) 12 minutos
- (B) 80 minutos
- (C) 130 minutos
- (D) 210 minutos

QUESTÃO 09

Para uma temporada curta, chegou à cidade o circo Fantasia, com palhaços, mágicos e acrobatas. O circo abrirá suas portas ao público às 9 horas e ficará aberto durante 9 horas e meia. A que horas o circo fechará?

- (A) 16h30
- (B) 17h30
- (C) 17h45
- (D) 18h30

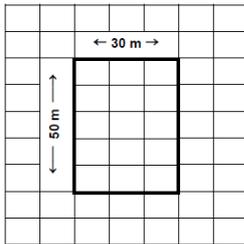
QUESTÃO 10

Para uma festa, uma escola arrecadou R\$ 250,00. A professora contribuiu com R\$100,00 e os 25 alunos contribuíram igualmente. Qual é a contribuição, em reais, de cada aluno?

- (A) R\$ 4,00
- (B) R\$ 6,00
- (C) R\$ 10,00
- (D) R\$ 14,00

QUESTÃO 11

Ricardo anda de bicicleta na praça perto de sua casa. Representada pela figura abaixo.



Se ele der a volta completa na praça, andará:

- (A) 160 m.
- (B) 100 m.
- (C) 80 m.
- (D) 60 m.

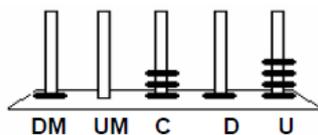
QUESTÃO 12

Em uma parede da cozinha, há 15 fileiras de 10 azulejos e em outra há 13 fileiras de 10 azulejos. Quantos azulejos há nessa cozinha?

- (A) 100
- (B) 130
- (C) 150
- (D) 280

QUESTÃO 13

No ábaco abaixo, Cristina representou um número:



Qual foi o número representado por Cristina?

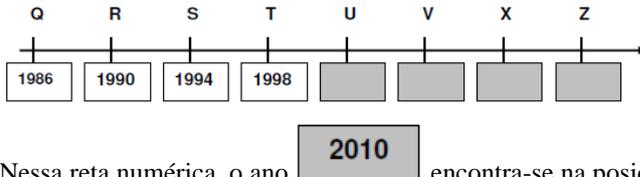
- (A) 1.314
- (B) 4.131
- (C) 10.314
- (D) 41.301

QUESTÃO 14**Histórias das Copas do Mundo de Futebol**

Em 2010, pela primeira vez na história, a Copa do Mundo será realizada no continente africano. A África do Sul será a sede do evento.

Em 2014, a Copa do Mundo será realizada no Brasil. O evento retornará ao território brasileiro após 64 anos, pois foi em 1950 que ocorreu a Copa do Mundo no Brasil.

Observe a reta numérica abaixo, com os anos das Copas do Mundo a partir de 1986.



Nessa reta numérica, o ano **2010** encontra-se na posição marcada com a letra:

- (A) U.
- (B) V.
- (C) X.
- (D) Z.

QUESTÃO 15

Fazendo a decomposição do número 572, temos:

- (A) $5 \times 100 + 7 \times 10 + 2$
- (B) $7 \times 100 + 5 \times 10 + 2$
- (C) $5 \times 10 + 7 + 2$
- (D) $5 \times 1000 + 7 \times 100 + 2$

QUESTÃO 16

A biblioteca da escola acabou de receber 256 livros novos, estes livros estavam embalados em:

- (A) 2 caixas com 100 livros, mais 5 caixas com 10, mais 6 caixas com 1 livro.
- (B) 6 caixas com 100 livros, mais 2 caixas com 10, mais 5 caixas com 1 livro.
- (C) 2 caixas com 100 livros, mais 6 caixas com 10, mais 5 caixas com 1 livro.
- (D) 6 caixas com 100 livros, mais 5 caixas com 10, mais 2 caixas com 1 livro.

QUESTÃO 17

O valor do número representado pelos símbolos $\diamond \heartsuit \spadesuit$ na continha abaixo é

$$\begin{array}{r} 325 \\ + \diamond \heartsuit \spadesuit \\ \hline 512 \end{array}$$

- (A) 187
- (B) 213
- (C) 297
- (D) 781

QUESTÃO 18

O cálculo de $480 \div 5$ é:

- (A) 106
- (B) 96
- (C) 86
- (D) 76

QUESTÃO 19

Um fazendeiro tinha 285 bois. Comprou mais 176 bois e depois vendeu 85 deles. Quantos bois esse fazendeiro tem agora?

- (A) 266
- (B) 376
- (C) 476
- (D) 486

QUESTÃO 20

Joana foi ao mercado com sua mãe e viu o cartaz abaixo.



Quanto pagarão por 6 mamões papaia?

- (A) 4 reais.
- (B) 8 reais.
- (C) 12 reais.
- (D) 24 reais.

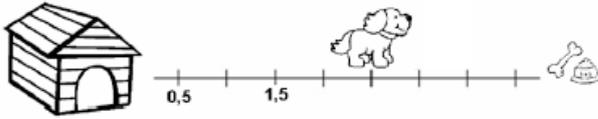
QUESTÃO 21

Pedro adubou $\frac{3}{4}$ de sua horta. A parte da horta adubada por Pedro corresponde a:

- (A) 10%.
- (B) 30%.
- (C) 40%.
- (D) 75%.

QUESTÃO 22

Observe a seguir o trajeto que o cachorro está fazendo da sua casa até a comida.



O ponto em que o cachorro está localizado na reta numérica é

- (A) 4,0.
- (B) 3,5.
- (C) 2,5.
- (D) 2,0.

QUESTÃO 23

Vera comprou para sua filha os materiais escolares abaixo. Quanto ela gastou?



- (A) R\$ 22,80
- (B) R\$ 31,80
- (C) R\$ 32,80
- (D) R\$ 33,80

QUESTÃO 24

A fração da parte colorida da figura é



- (A) $\frac{3}{7}$
- (B) $\frac{7}{3}$
- (C) $\frac{3}{10}$
- (D) $\frac{10}{3}$

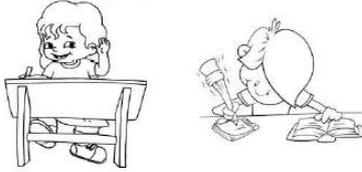
QUESTÃO 25

João participou de um campeonato de judô na categoria juvenil, pesando 45,350kg. Cinco meses depois estava 3,150kg mais pesado e precisou mudar de categoria. Quanto ele estava pesando nesse período?

- (A) 14,250kg
- (B) 40,850kg
- (C) 48,500kg
- (D) 76,450kg

QUESTÃO 26

Na prova de matemática com 10 questões, Laura acertou 100% da prova e Pedro acertou 50%.



Obs.: Figuras da internet

Observe o enunciado e marque a alternativa correta

- (A) Pedro acertou 10 questões.
- (B) Laura acertou 5 questões.
- (C) Pedro errou 5 questões.
- (D) Laura errou 5 questões.

QUESTÃO 27

Na lanchonete Bom Sabor tem o seguinte cardápio.

Sanduíche	Com Suco	Com Refrigerante
Hambúrguer	R\$ 1,50	R\$ 1,00
Cachorro quente	R\$ 2,50	R\$ 2,00
Misto quente	R\$ 1,80	R\$ 2,30

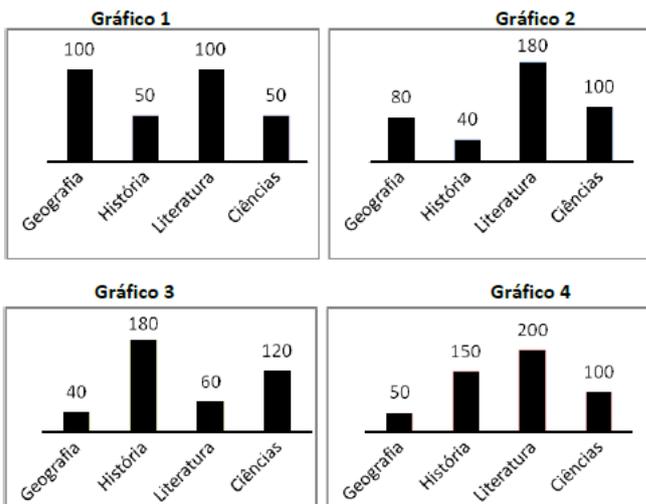
Maria pediu um cachorro quente com refrigerante e pagou

- (A) R\$ 1,50
- (B) R\$ 2,00
- (C) R\$ 1,80
- (D) R\$ 2,30

QUESTÃO 28

Na biblioteca da Escola Monteiro Lobato há 400 livros classificados e a maior quantidade deles é de literatura.

Qual dos gráficos representa a afirmação acima?



- (A) Gráfico 1
- (B) Gráfico 2
- (C) Gráfico 3
- (D) Gráfico 4

BOA PROVA

Apêndice E – Modelo de Questionário Ansiedade Face ao Teste

ESCOLA ESTADUAL DUARTE DE ABREU

NOME: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Caro Aluno (a): A seguir serão apresentados algumas frases sobre como você se sente e age na hora de fazer provas, como a que acabou de fazer agora. Responda de acordo com a sua opinião e como você se sente. Atenção marque apenas uma alternativa por linha e utilize caneta azul ou preta. Sua opinião é muito importante.

Responda o quanto você concorda ou discorda com as afirmações abaixo	Concordo totalmente	Concordo mais do que discordo	Não concordo nem discordo	Discordo mais que concordo	Discordo totalmente
1 - Eu consegui aprender bem as matérias de português do ano passado.					
2 - Eu consegui aprender bem as matérias de matemática do ano passado.					
3 - Eu tive boas notas em português no ano passado					
4 - Eu tive boas notas em matemática no ano passado.					
5 - A prova de matemática de hoje foi difícil.					
6 – Eu fico muito nervoso antes das provas.					
7 – Eu fico muito preocupado antes das provas.					
8 – Eu fico com tremor nas mãos antes das provas.					
9 – Eu fico com ‘frio na barriga’ ou ‘estômago embrulhado’ na hora das provas.					
10 – Eu acho que as minhas notas nas provas serão piores que as dos meus colegas.					
11 – Eu fico muito tenso na hora das provas.					
12 – Eu fico muito cansado depois das provas.					
13 – O tempo de prova foi suficiente para fazer a prova de hoje.					

OBRIGADA ☺!

Apêndice F – Modelo de Questionário que Mensura as Competências Emocionais

ESCOLA ESTADUAL DUARTE DE ABREU

NOME: _____ **TURMA:** _____ **DATA:** _____

Caro Aluno (a): A seguir serão apresentadas algumas frases sobre a sua forma de ser e agir. Responda se você concorda ou não com as frases. Não existem respostas certas ou erradas. Responda sempre de acordo com a sua opinião e como você se sente. Atenção, marque apenas uma alternativa por linha e utilize caneta azul ou preta. Sua opinião é muito importante.

Responda o quanto você concorda ou discorda com as afirmações abaixo	Concordo totalmente	Concordo mais do que discordo	Não concordo nem discordo	Discordo mais que concordo	Discordo totalmente
1 - Eu consegui aprender bem as matérias.					
2 - Eu me sinto pressionado (a) quando faço provas.					
3 - Eu me sinto nervoso (a) quando faço provas.					
4 - Eu acho importante tirar boas notas nas provas					
5 - As provas de matemática são sempre difíceis.					
6 – Provas de português são sempre difíceis.					
7 – Eu sou bom em matemática.					
8 – Eu sou bom em português.					
9 – Eu sou capaz de tirar boas notas.					
10 – Meu professor (a) acredita que eu vou bem nas provas.					
11 – Meu (s) pai (s) acredita (m) que eu vou bem nas provas.					
12 – Sou capaz de tirar as notas que meu professor (a) espera que eu tire.					
13 – Sou capaz de tirar as notas que meu (s) pai (s) espera (m) que eu tire.					
14 – Eu sou bom em fazer provas.					
15 – Eu gosto de fazer provas.					
16 – Eu não preciso estudar para ir bem nas provas.					
17 – Eu queria ser feliz como os meus amigos.					
18 – Eu fico chateado (a) quando o professor (a) me chama à atenção.					
19 – Eu não tenho confiança nas coisas que faço.					

20 – Eu me canso com qualquer coisa.					
21 – Eu fico preocupado (a) com coisas que não são importantes.					
22 – Eu fico nervoso (a) porque tenho problemas.					
23 – Eu tenho dificuldade de decidir o que vou fazer.					
24 – Eu consigo copiar a matéria com facilidade.					
25 – Eu consigo ler com facilidade.					
26 – Eu serei um bom (boa) aluno (a) na escola.					
27 – Eu tenho dificuldade para escrever as palavras que são ditadas.					
28 – Eu posso sempre me sair bem na escola.					
29 – Eu sei que estudando me sairei bem na vida.					
30 – Eu esqueço rápido o que aprendi.					
31 – Eu gosto de ir à escola.					
32 – Quero ser o melhor aluno (a) da sala.					
33 – Só estudo quando sei que vai haver prova.					
34 – Gosto de tarefas difíceis.					
35 – Quanto mais difícil a tarefa, mais eu tento.					

OBRIGADA ☺!

Apêndice G – Modelo de Escala de Avaliação da Motivação para Aprender

ESCOLA ESTADUAL DUARTE DE ABREU

NOME: _____ **IDADE:** _____ **COR** _____

TURMA: _____ **DATA:** _____ **REPETENTE DESSA SÉRIE:** _____

Caro Aluno (a): A seguir serão apresentadas algumas frases sobre a sua forma de ser e agir. Responda se você concorda ou não com as frases. Não existem respostas certas ou erradas. Responda sempre de acordo com a sua opinião e como você se sente. Atenção marque apenas uma alternativa por linha e utilize caneta azul ou preta. Sua opinião é muito importante.

RESPONDA AS QUESTÕES	SEMPRE	ÀS VEZES	NUNCA
1 – Eu estudo porque estudar é importante para mim.			
2 – Eu estudo por medo dos meus pais brigarem comigo.			
3 – Eu tenho vontade de conhecer e aprender assuntos novos.			
4 – Eu faço os deveres de casa por obrigação.			
5 – Eu gosto de estudar assuntos desafiantes.			
7 – Eu gosto de estudar assuntos difíceis.			
8 – Eu estudo porque meus pais prometem me dar presentes, se as minhas notas forem boas.			
9 – Eu me esforço bastante nos trabalhos de casa, mesmo sabendo que não vão valer como nota.			
10 – Eu estudo porque minha professora acha importante.			
11 – Eu estudo mesmo sem os meus pais pedirem.			
12 – Eu estudo porque fico preocupado (a) que as pessoas não me acham inteligente.			
13 – Eu me esforço bastante nos trabalhos, em sala de aula, mesmo sabendo que não vai valer como nota.			
14 – Eu estudo por medo dos meus pais me colocarem de castigo.			
15 – Eu estudo porque estudar me dá prazer e alegria.			
16 – Eu só estudo para não me sair mal na escola.			
17 – Eu fico tentando resolver uma tarefa, mesmo quando ela é difícil para mim.			
18 – Eu estudo para os meus pais deixarem eu ir brincar com os meus amigos ou fazer as coisas que eu gosto.			
19 – Eu prefiro aprender, na escola, assuntos que aumentem minhas habilidades ou meus conhecimentos.			
20 – Eu só estudo para agradar meus professores.			

21 - Eu faço minhas lições de casa, mesmo que meus pais não me peçam.			
23 – Eu estudo porque gosto de ganhar novos conhecimentos.			
24 – Eu estudo apenas aquilo que a professora avisa que vai cair na prova.			
25 – Eu gosto de estudar.			
26 – Eu só faço meus deveres de casa porque meus pais acham importante.			
27 – Eu procuro saber mais sobre os assuntos que gosto, mesmo sem minha professora pedir.			
28 – Eu só estudo porque quero tirar notas altas.			
29 – Eu gosto de ir para a escola porque aprendo assuntos interessantes lá.			
30 – Eu só estudo porque meus pais mandam.			
31 – Eu estudo porque quero aprender cada vez mais.			
32 – Eu estudo por obrigação.			
33 – Eu fico interessado (a) quando a professora começa uma lição nova.			

OBRIGADA ☺!

Apêndice H – Programação das ações de intervenção

As ações foram realizadas de forma previamente programada:

- Frases de Boas-Vindas – ao início do semestre, durante 15 dias;
- Planejamento Participativo – segunda semana do semestre
- Rotina da sala de aula – Frases do Dia: ação realizada e discutida diariamente; escolha da monitoria: quinzenalmente;
- Frases motivacionais nas avaliações – aplicada em qualquer prova ou teste;
- Filme – segundo bimestre (maio);
- Mosaico – segundo bimestre (junho);
- Café da manhã coletivo – uma turma do nono ano (março) e outras duas turmas (abril);
- Jogos de tabuleiro – 15 em 15 dias;
- Compra do Mês – de 10 em 10 dias;
- Prova de consulta – Durante todo o semestre.

Apêndice I – Planejamentos de Aulas do Oitavo e Nono Anos do Ensino Fundamental

Escola Estadual Duarte de Abreu

Professora: Marcela Mara dos Santos Silva

Disciplina: Matemática

Ano/Série: 9º ano

Nível de Ensino: Fundamental

Modalidade: Regular

1º Bimestre

Eixo Temático	Tema	Tópicos	Habilidades	Nº de aulas
I – Números e Operações	2 – Grandezas Proporcionais	6 – Juros	6.2 - Resolver problemas que envolvam o cálculo de prestações em financiamentos com poucas prestações.	10
			6.3 - Comparar preços à vista e a prazo	10
II – Álgebra	1 – Expressões	7 – Linguagem Algébrica	7.0 Conceitos	1
			7.1 - Utilizar a linguagem algébrica para representar simbolicamente as propriedades das operações nos conjuntos numéricos e na geometria.	2
			7.2 - Traduzir informações dadas em textos ou verbalmente para a linguagem algébrica.	4
			7.3 - Utilizar a linguagem algébrica para resolução de problemas.	3
		8 – Valor numérico de uma Expressão	8.1 - Calcular o valor numérico de uma expressão.	2

2º Bimestre

Eixo Temático	Tema	Tópicos	Habilidades	Nº de aulas
II - Álgebra	1 – Expressões Algébricas	8 – Valor numérico de uma Expressão	8.2 - Utilizar valores numéricos de expressões algébricas para constatar a falsidade de igualdade ou desigualdades.	2
	2 – Equações Algébricas	10 - Equações do 1º Grau	10.2 - Resolver uma equação do primeiro grau.	1
			10.3 - Resolver problemas que envolvam uma equação do primeiro grau.	4
		11 - Sistemas de Equações do 1º Grau	11.1 - Identificar a(s) solução(ões) de um sistema de duas equações lineares.	2
			11.2 - Resolver problemas que envolvam um sistema de duas equações do primeiro grau com duas incógnitas.	13

			12.0 - Conceitos	2
			12.1 - Identificar a(s) raiz(ízes) de uma equação do segundo grau.	3
		12 - Equações do 2º Grau	12.2 - Identificar as raízes de uma equação dada por um produto de fatores do primeiro grau	3
			12.3 - Resolver uma equação do segundo grau.	12

3º Bimestre

Eixo Temático	Tema	Tópicos	Habilidades
II – Álgebra	2 – Equações Algébricas	12 – Equações do 2º Grau	12.4 - Resolver situações-problema que envolvam uma equação do segundo grau.
III – Espaço e Forma	Relações geométricas entre figuras planas	17 – Teorema de Tales e semelhança de triângulos	17.1 - Resolver problemas que envolvam o teorema de Tales.
			17.2 - Reconhecer triângulos semelhantes a partir dos critérios de semelhança
			17.3 - Resolver problemas que envolvam semelhança de triângulos.
		18 – Teorema de Pitágoras	18.0 - Conceitos
	18.1 - Utilizar semelhança de triângulos para obter o teorema de Pitágoras.		
	2 – expressões algébricas	19 – Medidas de comprimento e perímetro	18.2 - Resolver problemas que envolvam o teorema de Pitágoras.
20 – Áreas e suas medidas		19.6 - Resolver problemas que envolvam o perímetro de figuras planas.	
			20.3 - Fazer estimativas de áreas

4º Bimestre

Eixo Temático	Tema	Tópicos	Habilidades
III – Espaço e Forma	2 – expressões algébricas	20 – Áreas e suas medidas	20.4 - Resolver problemas que envolvam a área de figuras planas: triângulo, quadrado, retângulo, paralelogramo, trapézio, discos ou figuras compostas por algumas dessas.
		21 – Volume, capacidade e suas medidas	21.5 - Resolver problema que envolvam Cálculo de volume ou capacidade de Blocos retangulares, expressos em Unidade de medida de volume ou em Unidades de medida de capacidade: Litros ou mililitros.
IV – tratamento de dados	1 – Representação gráfica e Média Aritmética	23 – Organização e apresentação de um conjunto de dados em tabelas ou gráficos	23.3 - Utilizar um gráfico de setores
			- 23.4 Interpretar e utilizar dados apresentados num gráfico de segmentos

IV – tratamento de dados	2 – Probabilidade	26 – Conceitos básicos de probabilidade	26.1 - Relacionar o conceito de probabilidade com o de razão.
			26.2 - Resolver problemas que envolvam o cálculo de probabilidade de eventos simples.
III – Espaço e Forma	1 – Relações Geométricas entre Figuras Planas	VI – Semelhança e trigonometria no triângulo retângulo	O número π – Utilizar semelhança de triângulos para descrever as relações métricas no triângulo retângulo. – Resolver problemas que envolvam as razões trigonométricas seno, cosseno e tangente.

Escola Estadual Duarte de Abreu

Professora: Marcela Mara dos Santos Silva

Disciplina: Matemática

Ano/Série: 8º ano

Nível de Ensino: Fundamental

Modalidade: Regular

1º Bimestre

Eixo Temático	Tema	Tópicos	Habilidades
I – Números e operações	1 – Conjuntos numéricos	1 – Conjunto dos números naturais	1.1 - Operar com os números naturais: adicionar, multiplicar, subtrair, calcular potências, calcular a raiz quadrada de quadrados perfeitos.
			1.7 - Resolver problemas que envolvam técnicas simples de contagem.
			1.8 - Resolver problemas envolvendo operações com números naturais.
		3 – Conjunto dos números racionais	3.0 - Conceitos
			3.2 - Operar com números racionais em forma decimal e fracionária: adicionar, multiplicar, subtrair, dividir e calcular potências e a raiz quadrada de quadrados perfeitos.
			3.4 - Resolver problemas que envolvam números racionais.
	2 – Grandezas e operações	4 – proporcionalidade Direta e Inversa	4.0 - Conceitos
			4.3 - Resolver problemas que envolvam grandezas direta ou inversamente proporcionais
		5 – Porcentagem	5.1 - Interpretar e utilizar o símbolo %
			5.2 - Resolver problemas que envolvam o cálculo de porcentagem.
6 – Juros	6.1 Calcular descontos, lucros e prejuízos.		

2º Bimestre

Eixo Temático	Tema	Tópicos	Habilidades
II – Álgebra	1- Expressões Algébricas	7 -Linguagem Algébrica	7.1 Utilizar a linguagem algébrica para representar simbolicamente as propriedades das operações nos conjuntos numéricos e na geometria.
			7.2 Traduzir informações dadas em textos ou verbalmente para a linguagem algébrica.
			7.3. Utilizar a linguagem algébrica para resolução de problemas
		8 - Valor Numérico de uma Expressão	8.1 Calcular o valor numérico de uma expressão.
			8.2 Utilizar valores numéricos de expressões algébricas para constatar a falsidade de igualdade ou desigualdades.
		9 - Operações com Expressões Algébricas Básicas	9.1 Somar, multiplicar e subtrair polinômios.
			9.2 Dividir um monômio por um monômio.
			9.3 Dividir um polinômio por um monômio.
			9.4 Reconhecer os produtos notáveis.
	9.5 Fatorar uma expressão algébrica		
	2 Equações Algébricas	10- Equações do 1º grau	10.0 Conceitos
			10.2 Resolver uma equação do primeiro grau
			10.3 Resolver problemas que envolvam uma equação do Primeiro grau.
11- Sistemas de Equação do 1º grau		11.0 Conceitos	
		11.1 Identificar a(s) solução (ões) de um sistema de duas equações lineares	
		11.2 Resolver problemas que envolvam um sistema de duas equações do primeiro grau com duas incógnitas	

3º Bimestre

Eixo Temático	Tema	Tópicos	Habilidades
III Espaço e forma	1 – Relações Geométricas entre figuras planas	13 – Figuras planas	13.1 - Reconhecer as principais propriedades dos triângulos isósceles e equiláteros, e dos principais quadriláteros: quadrado, retângulo, paralelogramo, trapézio, losango.
			13.2 - Identificar segmento, ponto médio de um segmento, triângulo e seus elementos, polígonos e seus elementos, circunferência, disco, raio, diâmetro, corda, retas tangentes e secantes.
			13.6 - Reconhecer a altura de um triângulo relativa a um de seus lados.
		14 – Ângulos formados entre paralelas e transversais	14.1 - Utilizar os termos ângulo, paralelas e transversais e perpendiculares para descrever situações do mundo físico ou objetos.
			14.2 - Reconhecer as relações entre os ângulos formados por retas paralelas com uma transversal.

			14.3 - Utilizar as relações entre ângulos formados por retas paralelas com transversais para obter a soma dos ângulos internos de um triângulo.
		15 – Congruência de triângulos	15.1 - Reconhecer triângulos congruentes a partir dos critérios de congruência
			15.2 - Resolver problemas que envolvam critérios de congruência de triângulos.
			15.3 - Utilizar congruência de triângulos para descrever propriedades de quadriláteros: quadrados, retângulos, losangos e paralelogramos.
		16 – Construções Geométricas	16.1 - Construir perpendiculares, paralelas e mediatriz de um segmento usando régua e compasso
			16.2 - Construir um triângulo a partir de seus lados, com régua e compasso.
	2 – Expressões Algébricas	19 – Medidas de comprimento e perímetros	19.2 - Relacionar o metro com seus múltiplos e Submúltiplos
			19.3 - Escolher adequadamente múltiplos ou submúltiplos do metro para efetuar medidas.
			19.4 - Utilizar instrumentos para medir comprimentos.
			19.5 - Fazer estimativas de medidas lineares tais como comprimentos e alturas.
19.6 - Resolver problemas que envolvam o perímetro de figuras planas			

4º Bimestre

Eixo Temático	Tema	Tópicos	Habilidades
III – Espaço e forma	2 – Expressões Algébricas	20 – Áreas e suas medidas	20.1 - Relacionar o metro quadrado com seus múltiplos e submúltiplos.
			20.4 - Resolver problemas que envolvam a área de figuras planas: triângulo, quadrado, retângulo, paralelogramo, trapézio, discos ou figuras compostas por algumas dessas.
		21 – Volume, capacidade e suas medidas	21.1 - Relacionar o metro cúbico com seus múltiplos e submúltiplos.
			21.2 - Relacionar o decímetro cúbico com o litro e o Mililitro
			21.5 - Resolver problemas que envolvam cálculo de volume ou capacidade de blocos retangulares, expressos em unidade de medida de volume ou em unidades de medida de capacidade: litros ou mililitros
22 – Medidas de Ângulo	22.3 - Resolver problemas que envolvam o cálculo de Medidas de ângulo internos ou externos de um polígono.		
IV – Tratamento	1 – Representação	23 – Organização e	23.7 - Utilizar um gráfico de setores para representar um conjunto de dados.

de dados	gráfica e média aritmética	apresentação de um conjunto de dados em tabelas	23.8 - Interpretar e utilizar dados apresentados num gráfico de setores ou gráficos
IV – Tratamento de dados	2 – Probabilidade	25 – Contagem	25.1 - Resolver problemas simples de contagem utilizando listagens ou o diagrama da árvore.

Apêndice J – Frases Motivacionais a serem Utilizadas nas Avaliações e na Sala de Aula

Frases	Autor
"O aluno é como uma pequena semente deve ser plantada e cuidada para germinar e dar bons frutos. O professor é como o agricultor que vê na semente a esperança que proverá as necessidades da sociedade."	Luís Alves
A educação é simplesmente a alma de uma sociedade que passa de uma geração para outra.	GK Chesterton
Juntos formamos uma equipe dinâmica.	Desconhecido
Ninguém nasce pronto, é preciso esforço e determinação.	Desconhecido
A educação é o primeiro passo para um futuro melhor.	Desconhecido
A escola lhe oferece oportunidade para se tornar tudo o que você pode ser.	Desconhecido
Todos possuímos capacidade de melhorar.	Desconhecido
O esforço é necessário para se obter o sucesso.	Desconhecido
A coragem e a determinação são nossas companheiras.	Desconhecido
Aprender é um direito e um dever do aluno.	Desconhecido
Você vai experimentar uma sensação de realização ao concluir este ano letivo.	Desconhecido
A escola é apenas o primeiro degrau de uma longa escada que o levará ao sucesso.	Desconhecido
Um país sem educação de qualidade é um país sem futuro. Educadores, o futuro de nossa nação está em suas mãos.	Luís Alves
Trate as pessoas como se elas fossem o que deveriam ser, e ajudá-los a se tornarem o que são capazes de se transformar.	Johann Wolfgang von Goethe
Educação custa dinheiro, a ignorância não tem preço.	Claus Moser
Não se limite. Muitas pessoas se limitam ao que elas pensam que podem fazer. Você pode ir tão longe quanto sua mente permite. O que você acredita você pode conseguir.	Mary Kay Ash
Caminhe para a frente, alegre e certo de que há de vencer, por maiores que sejam as dificuldades do caminho.	Desconhecido
Sem lutas não haverá vitória, sem incentivo não haverá vontade.	Desconhecido
Educar é semear com sabedoria e colher com paciência.	Desconhecido
Por mais longa que seja a caminhada, o mais importante é dar o primeiro passo.	Desconhecido
As coisas mudam para melhor ou para pior. E, na maioria das vezes, isso depende apenas de você.	Desconhecido
As coisas sempre têm um lado bom e um lado ruim. Cabe a você escolher para qual deles irá olhar.	Desconhecido
Mesmo sozinho, o Sol nunca deixou de brilhar. Faça o mesmo.	Desconhecido
Durma com ideias, acorde com atitudes.	Desconhecido
Antes de você falar, ouça. Antes de agir, pense. Antes de criticar, conheça. E antes de desistir, tente.	Desconhecido
A persistência realiza o impossível.	Provérbio Chinês
As pessoas não carecem de força, carecem de determinação.	Victor Hugo
Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você estará fazendo o impossível.	São Francisco de Assis
O êxito da vida não se mede pelo caminho que você conquistou, mas sim pelas dificuldades que superou no caminho.	Abraham Lincoln
A impaciência é um grande obstáculo para o bom êxito.	Napoleão Bonaparte
Tudo o que um sonho precisa para ser realizado é alguém que acredite que ele possa ser realizado.	Roberto Shinyashiki
É capaz quem pensa que é capaz.	Buda
Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.	Paulo Freire
A esperança tem duas filhas lindas, a indignação e a coragem; a indignação nos ensina a não aceitar as coisas como estão; a coragem, a mudá-las.	Santo Agostinho

Educar é impregnar de sentido o que fazemos a cada instante!	Paulo Freire
A Educação, qualquer que seja ela, é sempre uma teoria do conhecimento posta em prática.	Paulo Freire
Não há saber mais ou saber menos: Há saberes diferentes.	Paulo Freire
O principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazer coisas novas e não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram.	Jean Piaget
Educar-se é impregnar de sentido cada momento da vida, cada ato cotidiano.	Paulo Freire
Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo.	Paulo Freire
"... a escola não transforma a realidade, mas pode ajudar a formar os sujeitos capazes de fazer a transformação, da sociedade, do mundo, de si mesmo..."	Paulo Freire
A tarefa do professor é preparar motivações para atividades culturais, num ambiente previamente organizado, e depois se abster de interferir.	Maria Montessori
O mais alto nível de educação é a tolerância	Platão
Vamos estudar e enfrentar os desafios porque uma vida sem desafios não vale a pena ser vivida	Sócrates
A verdadeira educação é aquela que vai ao encontro da criança para realizar a sua libertação.	Maria Montessori
A boa educação é moeda de ouro. Em toda parte, tem valor.	Padre Antônio Vieira
Os progressos obtidos por meio do ensino são lentos; já os obtidos por meio de exemplos são mais imediatos e eficazes.	Sêneca
A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo.	Nelson Mandela
Educar é semear com sabedoria e colher com paciência.	Augusto Cury
O princípio da educação é pregar com o exemplo.	Anne Robert Jacques Turgot
Educação gera conhecimento, conhecimento gera sabedoria, e, só um povo sábio pode mudar seu destino.	Samuel Lima
A educação não tem preço. Sua falta tem custo.	Antonio Gomes Lacerda
Cuidado com seus pensamentos, pensamentos geram palavras, palavras geram atitudes, atitudes geram hábitos e os hábitos formam a personalidade.	Desconhecido
Eu amo as palavras, mas sou completamente apaixonada por atitudes.	Tati Bernardi
Suas atitudes são responsáveis pelo seu destino, de acordo com o ponto de vista que você escolheu.	Luiz Gasparetto
As palavras nos confundem. As atitudes resolvem.	Martha Medeiros
Toda ação humana, quer se torne positiva ou negativa, precisa depender de motivação.	Dalai Lama
O importante não é vencer todos os dias, mas lutar sempre.	
Eu gosto do impossível porque lá a concorrência é menor.	Walt Disney
Não existe obstáculo quando se tem vontade.	Desconhecido
Se não puder voar, corra. Se não puder correr, ande. Se não puder andar, rasteje, mas continue em frente de qualquer jeito.	Martin Luther King
Já experimentou acreditar em você? Tente.... Você não faz ideia do que é capaz!	Desconhecido
Vai em frente. E se der medo, vai com medo mesmo.	Desconhecido
Posso ainda não ter chegado onde eu queria, mas estou mais perto do que ontem.	Desconhecido
Você não é derrotado quando perde. Você é derrotado quando desiste.	Dr. House
Se a caminhada está difícil, é porque você está no caminho certo.	Desconhecido
Acreditar é a essência, mas ter atitude é o que faz a diferença!	Desconhecido
Não permita que a fraqueza da desistência vença a força da sua motivação	Desconhecido
Pense menos e faça mais, atitudes podem mudar sua vida.	Desconhecido
Acordar com a motivação certa é o primeiro passo para um dia inesquecível.	Desconhecido
Quando faltar sorte, faça sobrar atitude. O azar morre de medo de pessoas determinadas.	Desconhecido
Cada escolha, uma oportunidade. Cada queda, um aprendizado. Cada atitude, uma consequência.	Desconhecido
O destino é moldado pela força do pensamento, pense sempre positivo.	Desconhecido
Acordar com a mente limpa é o primeiro grande passo para um dia de sucesso!	Desconhecido
As palavras podem mentir, mas as atitudes sempre falam a verdade.	Desconhecido

A vida que você tem é o reflexo de suas atitudes.	Desconhecido
Todos caem, mas apenas os fracos continuam no chão.	Bob Marley

Fonte: Elaborado pela autora.

Apêndice K – Análise estatística

8º ANO

ANÁLISE QUANTITATIVO-DESCRITIVA

Frequencies

[DataSet1] C:\Users\Neimar\Desktop\Marcela Mara\bases pareadas\8º ano\base geral 8º ano.sav

Statistics

		intervenção	série	sexo	evadiu	cor	repetência
N	Valid	67	67	67	67	67	67
	Missing	0	0	0	0	0	0

Frequency Table

Intervenção

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	47	70,1	70,1	70,1
	1	20	29,9	29,9	100,0
Total		67	100,0	100,0	

Série

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	67	100,0	100,0	100,0

Sexo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	35	52,2	52,2	52,2
	1	32	47,8	47,8	100,0
Total		67	100,0	100,0	

Evadiu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	51	76,1	76,1	76,1
	1	16	23,9	23,9	100,0
Total		67	100,0	100,0	

Cor

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	22	32,8	32,8	32,8
	2	21	31,3	31,3	64,2
	3	24	35,8	35,8	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Repetência

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	60	89,6	89,6	89,6
	1	7	10,4	10,4	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

MODELOS DE ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA**Coefficientes do modelo de regressão para a Percepção de controle Pós**

	Coefficients não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	,026	,141		,184	,855
Controle/Experimental	,194	,259	,089	,749	,456
Percepção de Controle Pré	,278	,115	,290	2,426	,018

Coefficientes do modelo de regressão para a Medida Autocentradas Pós

	Coefficients não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std Error	β		
(Constant)	-,124	,131		-,945	,348
Controle/Experimental	,581	,241	,280	2,413	,019
Medidas Autocentradas Pré	,324	,114	,330	2,847	,006

Coefficientes do modelo de regressão para a Autoeficácia Pós

	Coefficients não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,144	,147		-,979	,331
Controle/Experimental	,733	,267	,305	2,751	,008
Autoeficácia Pré	,462	,128	,399	3,603	,001

Coefficientes do modelo de regressão para a Autoconceito Pós

	Coefficients não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,065	,124		-,522	,603
Controle/Experimental	,295	,228	,144	1,295	,200
Autoconceito Pré	,390	,098	,443	3,983	,000

Coefficientes do modelo de regressão para a Ansiedade (Serpa) Pós

	Coefficients não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	,212	,140		1,509	,136
Controle/Experimental	,020	,257	,008	,077	,939
Ansiedade (Serpa) Pré	,628	,130	,520	4,821	,000

Coefficientes do modelo de regressão para a Motivação Intrínseca Pós

	Coefficients não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,058	,144		-,400	,690
Controle/Experimental	,583	,264	,235	2,206	,031
Motivação Intrínseca Pré	,617	,133	,491	4,621	,000

Coefficientes do modelo de regressão para a Motivação Extrínseca Pós

	Coefficients não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	,179	,121		1,484	,143
Controle/Experimental	-,155	,223	-,072	-,696	,489
Motivação Extrínseca Pré	,594	,108	,565	5,500	,000

Coefficientes do modelo de regressão para a Ansiedade (Vignoli) Pós

	Coefficients não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	,185	,120		1,542	,128
Controle/Experimental	-,014	,219	-,007	-,063	,950
Ansiedade (Vignoli) Pré	,546	,103	,552	5,292	,000

9º ANO

ANÁLISE QUANTITATIVO-DESCRITIVA

Frequencies

[DataSet1] C:\Users\Neimar\Desktop\Marcela Mara\bases pareadas\9º ano\base geral 9º ano.sav

Statistics

		sexo	evadiu	cor	repetência
N	Valid	79	79	79	79
	Missing	0	0	0	0

Frequency Table

Sexo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	41	51,9	51,9	51,9
	1	38	48,1	48,1	100,0
Total		79	100,0	100,0	

Evadiu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	47	59,5	59,5	59,5
	1	32	40,5	40,5	100,0
Total		79	100,0	100,0	

Cor

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	25	31,6	31,6	31,6
	2	20	25,3	25,3	57,0
	3	34	43,0	43,0	100,0
Total		79	100,0	100,0	

Repetência

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	54	68,4	68,4	68,4
	1	25	31,6	31,6	100,0
Total		79	100,0	100,0	

MODELOS DE ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

Coefficientes do modelo de regressão para a Percepção de controle Pós

	Coefficientes não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,230	,227		-1,012	,315
Controle/Experimental	,155	,252	,067	,616	,540
Percepção de Controle Pré	,295	,102	,315	2,902	,005

Coefficientes do modelo de regressão para a Medida Autocentradas Pós

	Coefficientes não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std Error	β		
(Constant)	-,214	,180		-1,193	,237
Controle/Experimental	,131	,200	,052	,657	,513
Medidas Autocentradas Pré	,643	,072	,715	8,951	,000

Coefficientes do modelo de regressão para a Autoeficácia Pós

	Coefficientes não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,216	,187		-1,155	,252
Controle/Experimental	,077	,208	,031	,369	,713
Autoeficácia Pré	,641	,081	,673	7,952	,000

Coefficientes do modelo de regressão para a Autoconceito Pós

	Coefficientes não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,117	,189		-,617	,539
Controle/Experimental	,146	,210	,061	,696	,489
Autoconceito Pré	,606	,083	,639	7,271	,000

Coefficientes do modelo de regressão para a Ansiedade (Serpa) Pós

	Coefficientes não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,260	,163		-1,589	,116
Controle/Experimental	,328	,181	,126	1,813	,074
Ansiedade (Serpa) Pré	,814	,073	,773	11,133	,000

Coefficientes do modelo de regressão para a Motivação Intrínseca Pós

	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,339	,168		-2,018	,047
Controle/Experimental	,295	,187	,122	1,581	,118
Motivação Intrínseca Pré	,724	,074	,755	9,814	,000

Coefficientes do modelo de regressão para a Motivação Extrínseca Pós

	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,118	,204		-,579	,564
Controle/Experimental	,192	,227	,069	,847	,400
Motivação Extrínseca Pré	,808	,091	,715	8,838	,000

Coefficientes do modelo de regressão para a Ansiedade (Vignoli) Pós

	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	p-valor
	β	Std. Error	β		
(Constant)	-,255	,191		-1,333	,187
Controle/Experimental	,458	,212	,177	2,164	,034
Ansiedade (Vignoli) Pré	,663	,081	,669	8,192	,000

ANEXOS

Anexo A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: As variáveis socioemocionais e sua relação com a Matemática

Pesquisador: MARCELA MARA DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 66890817.5.0000.5147

Instituição Proponente: Faculdade de Educação da UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.044.705

Apresentação do Projeto:

A apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos primários e secundários são apresentados de forma clara, estão bem delineados e são compatíveis com a proposta do projeto, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4. As ações que a pesquisadora pretende desenvolver estão alinhadas aos questionamentos apresentados e objetivos propostos. Esses, por sua vez, apresentam clareza quanto ao caráter de pesquisa acadêmica da proposta.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos que o projeto apresenta são caracterizados como risco mínimo e estão adequadamente descritos, considerando que os indivíduos não sofrerão qualquer dano ou sofrerão prejuízo pela participação ou pela negação de participação na pesquisa e benefícios esperados. A avaliação dos Riscos e Benefícios estão de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresenta estrutura adequada, o tipo de estudo, o número de participantes e a forma de

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@uff.edu.br



Continuação do Parecer: 2.044.705

trabalho que será adotada durante as ações do projeto, critérios de inclusão e exclusão. A análise dos dados quantitativos dos questionários será feita com auxílio de um software, é adequado ao número de indivíduos que compõem a amostra. O cronograma mostra as diversas etapas da pesquisa, levando em consideração que a coleta de dados iniciará somente após a aprovação do projeto pelo CEP. O orçamento apresenta os custos da pesquisa, que serão financiados com recurso próprio. A pesquisa proposta está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens IV.6, II.11 e XI.2; com a Norma Operacional CNS 001 de 2013. Itens: 3.4.1-6, 8, 9, 10 e 11; 3.3 - f; com o Manual Operacional para CEPs Item: VI - c; e com o Manual para submissão de pesquisa "Desenho".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identificando o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, ressarcimento com as despesas, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPes. Apresenta DECLARAÇÃO DE INFRAESTRUTURA e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: 20/02/2018.

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 2.044.705

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional N°001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_892589.pdf	31/03/2017 14:00:25		Aceito
Outros	TCS.pdf	31/03/2017 13:58:30	MARCELA MARA DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Infraestrutura.pdf	31/03/2017 13:57:37	MARCELA MARA DOS SANTOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.docx	31/03/2017 13:57:20	MARCELA MARA DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	31/03/2017 13:56:45	MARCELA MARA DOS SANTOS	Aceito
Outros	Questionarios.doc	30/03/2017 14:34:14	MARCELA MARA DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.doc	30/03/2017 14:33:14	MARCELA MARA DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	30/03/2017 14:33:03	MARCELA MARA DOS SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 2.044.705

JUIZ DE FORA, 03 de Maio de 2017

Assinado por:
Lainer Augusta da Cunha Serrano
(Coordenador)

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

Anexo B – Itens descritores da Prova Brasil do 5º ano do Ensino Fundamental

<p>Tema I. Espaço e Forma</p>	<p>D1 – Identificar a localização /movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas. D2 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações. D3 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos. D4 – Identificar quadriláteros observando as posições relativas entre seus lados (paralelos, concorrentes, perpendiculares). D5 – Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e /ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.</p>
<p>Tema II. Grandezas e Medidas</p>	<p>D6 – Estimar a medida de grandezas utilizando unidades de medida convencionais ou não. D7 – Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, l/ml. D8 – Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo. D9 – Estabelecer relações entre o horário de início e término e /ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento. D10 – Num problema, estabelecer trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, em função de seus valores. D11 – Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas. D12 – Resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas. D13 – Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.</p>
<p>Tema III. Números e Operações /Álgebra e Funções</p>	<p>D14 – Identificar a localização de números naturais na reta numérica. D15 – Reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens. D16 – Reconhecer a composição e a decomposição de números naturais em sua forma polinomial. D17 – Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais. D18 – Calcular o resultado de uma multiplicação ou divisão de números naturais. D19 – Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração: juntar, alteração de um estado inicial (positiva ou negativa), comparação e mais de uma transformação (positiva ou negativa). 20 – Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, ideia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória. D21 – Identificar diferentes representações de um mesmo número racional. D22 – Identificar a localização de números racionais representados na forma decimal na reta numérica. D23 – Resolver problema utilizando a escrita decimal de cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro.</p>

	<p>D24 – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.</p> <p>D25 – Resolver problema com números racionais expressos na forma decimal envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.</p> <p>D26 – Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%).</p>
Tema IV. Tratamento da Informação	<p>D27 – Ler informações e dados apresentados em tabelas.</p> <p>D28 – Ler informações e dados apresentados em gráficos (particularmente em gráficos de colunas).</p>

Anexo C – Sinopse do Filme “Homens de Honra”

Carl Brashear (Cuba Gooding Jr.) veio de uma humilde família negra, que vivia em uma área rural em Sonora, Kentucky. Ainda garoto, no início dos anos 40, já adorava mergulhar, sendo que quando jovem se alistou na Marinha esperando se tornar um mergulhador. Inicialmente Carl trabalha como cozinheiro que era uma das poucas tarefas permitidas a um negro na época. Quando resolve mergulhar no mar em uma sexta-feira acaba sendo preso, pois os negros só podiam nadar na terça-feira, mas sua rapidez ao nadar é vista por todos e assim se torna um "nadador de resgate", por iniciativa do capitão Pullman (Powers Boothe). Quando Brashear solicita a escola de mergulhadores encontra o comandante Billy Sunday (Robert De Niro), um instrutor de mergulho áspero e tirânico que tem absoluto poder sobre suas decisões. No princípio Sunday faz muito pouco para encorajar as ambições de Brashear e o aspirante a mergulhador descobre que o racismo no exército é um fato quando os outros aspirantes brancos - exceto Snowhill (Michael Rapaport), que por isto foi perseguido por Sunday - se negam a compartilhar um alojamento com um negro. Mas a coragem e determinação de Brashear impressionam Sunday e os dois se tornam amigos quando Brashear tem de lutar contra o preconceito e a burocracia militar, que quer acabar com seus sonhos de se tornar comandante e reformá-lo.

Sinopse disponível em: <<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-27434/>>. Acesso em: 25 set. 2016.