



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**EFEITOS DA APLICAÇÃO DE UM PROGRAMA DE  
AUXÍLIO A ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL  
COM ANSIEDADE MATEMÁTICA**

Suely Symone Lopes Costa Fernandes

São Carlos – SP

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**EFEITOS DA APLICAÇÃO DE UM PROGRAMA DE  
AUXÍLIO A ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL  
COM ANSIEDADE MATEMÁTICA**

Suely Symone Lopes Costa Fernandes

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestra em Psicologia

**Área de concentração:** Comportamento e Cognição

**Orientador:** Prof. Dr. João dos Santos Carmo

São Carlos – SP

2025

Apoio Financeiro:

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

*Dedicado a todos os professores, especialmente àqueles que, com amor e coragem,  
transformam desafios em aprendizados.*

## **Agradecimentos**

A Deus, fonte inesgotável de vida e sabedoria, minha gratidão infinita por guiar meus passos com amor e iluminar meu caminho com oportunidades que jamais imaginei.

Aos meus avós Fátima e Inácio, pilares da minha história, que me acolheram com o coração aberto e me ofertaram o mais precioso dos presentes: a educação. Em especial, à minha avó Fátima, minha segunda mãe, cuja força inabalável e amor incondicional foram bússola e porto seguro, moldando a mulher íntegra e resiliente que sou hoje.

À minha mãe Epifânea, que, mesmo diante de suas próprias limitações, nunca deixou de me envolver com seu amor generoso e oferecer tudo o que tinha, tornando possível uma vida repleta de felicidade e realizações.

Aos meus tios e tias, cuja presença constante foi sempre fonte de apoio e inspiração, acompanhando-me desde os primeiros passos até as grandes conquistas.

Ao meu irmão Samory, meu eterno amigo e companheiro de todas as horas, que caminha ao meu lado, compartilhando os desafios, os sonhos e as alegrias que dão sentido à vida.

Ao meu orientador, Dr. João Carmo, mais que um orientador, um verdadeiro farol. Sua generosidade, paciência e sabedoria foram fundamentais para que eu pudesse atravessar com confiança essa jornada tão desafiadora.

Aos meus professores, cujos ensinamentos ultrapassaram os limites das salas de aula, plantando sementes que germinaram tanto no campo do saber quanto no da vida.

Aos amigos que encontrei nesta terra que agora chamo de casa, cuja acolhida calorosa tornou meu caminho mais leve, e aos amigos de Cabo Verde, que, mesmo à distância, nunca deixaram de me apoiar com palavras de força e carinho, sempre presentes em meu coração.

À GCUB, pela oportunidade singular de fazer parte de um programa de excelência que ampliou não apenas meu horizonte acadêmico, mas também pessoal. À CAPES, cujo apoio à pesquisa científica foi imprescindível para que este trabalho se tornasse realidade.

Ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia (PPGpsi), que fortaleceu minha trajetória e me abriu portas para um mundo de descobertas e aprendizado.

Às professoras Dra. Verônica Bender Haydu (UEL) e Dra. Adriana Ramos Pereira (UFSCar), membros titulares da minha banca examinadora, pela generosidade em dedicar tempo e sabedoria à lapidação deste trabalho, desde o Exame de Qualificação, com sugestões que fizeram toda a diferença.

E, finalmente, aos participantes deste estudo, que confiaram em mim e emprestaram suas vivências, tornando possível a realização desta pesquisa. Às suas mães, que, com amor e paciência, apoiaram cada passo desse processo, minha mais profunda gratidão.

*“Tudo posso naquele que me fortalece.”*  
(Filipenses 4,13)

## Sumário

<b>Resumo</b> .....	10
<b>Abstract</b> .....	11
<b>Apresentação</b> .....	12
<b>Capítulo I – Ansiedade matemática: definições, fatores determinantes e estratégias de intervenção</b> .....	17
1.1. Ansiedade matemática: definições e características .....	17
1.2. Fatores determinantes da ansiedade matemática.....	23
1.3. Estratégias de prevenção e redução da ansiedade matemática.....	27
<b>Capítulo II – Programa de auxílio a estudantes com ansiedade matemática</b> .....	34
2.1. Estrutura e componentes do programa de auxílio .....	34
2.2. Aplicação inicial e resultados preliminares do programa de auxílio a estudantes com ansiedade matemática .....	38
2.3. Programação de condições para o desenvolvimento de comportamentos .....	40
<b>Capítulo III - Estudo 1</b> .....	44
Método .....	45
Participantes .....	45
Local de coleta.....	46
Instrumentos e técnicas .....	47
Procedimento .....	50
Resultados .....	56
Discussão .....	62
<b>Capítulo IV – Estudo 2</b> .....	66
Método .....	67
Participantes .....	67
Local de coleta.....	67
Instrumentos e técnicas .....	68
Procedimento .....	68
Resultados .....	70
Discussão .....	76
<b>Capítulo V – Considerações finais</b> .....	79
<b>Referências</b> .....	88
<b>Anexos</b> .....	100
<b>Apêndices</b> .....	143

## **Lista de Figuras**

Figura 1 .....	37
Figura 2 .....	55
Figura 3 .....	57
Figura 4 .....	58
Figura 5 .....	70
Figura 6 .....	71

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 .....	53
Tabela 2 .....	69
Tabela 3 .....	73

Fernandes, S. C. (2025). *Efeitos da aplicação de um programa de auxílio a estudantes do ensino fundamental com ansiedade matemática*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós – Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, Brasil.

### Resumo

A ansiedade matemática (AM) é caracterizada por um conjunto específico de respostas fisiológicas aversivas, acompanhadas por reações comportamentais que se manifestam diante de estímulos ou contingências relacionados ao aprendizado de matemática. Esta definição é ampliada ao considerar três parâmetros adicionais: a frequência das respostas, a intensidade do estímulo aversivo e a percepção de incontrolabilidade ou dificuldade em evitar a situação aversiva. Este trabalho visou investigar os efeitos da aplicação de um programa de intervenção voltado para a redução da AM em estudantes do ensino fundamental. A dissertação está organizada em cinco capítulos. No Capítulo 1, são apresentados os fundamentos teóricos da AM, explorando as principais definições, fatores contribuintes e estratégias disponíveis para lidar com a AM. Em seguida, no Capítulo 2, é oferecida uma descrição detalhada do programa de intervenção destinado aos estudantes, fundamentado nos princípios da Programação de Condições para o Desenvolvimento de Comportamentos. O Capítulo 3 apresenta o Estudo 1, que investigou a aplicação do programa de intervenção em estudantes do 6º ano do ensino fundamental, etapa caracterizada pela transição entre os ciclos escolares e pelo aumento das demandas acadêmicas, especialmente em matemática. A intervenção teve como foco o ensino de técnicas de autocontrole emocional e a promoção de hábitos de estudo adequados para a redução da AM. O Capítulo 4 replicou e ampliou os achados do Estudo 1, introduzindo modificações metodológicas. Entre as modificações, destacou-se o aumento na frequência das sessões de intervenção, o aumento da amostra para incluir estudantes com extrema de AM e a inclusão de habilidades sociais em contexto escolar como parte integrante do programa. Por fim, o Capítulo 5 traz as considerações finais, sintetizando os principais resultados dos estudos, discutindo suas implicações para o contexto educacional, as limitações encontradas e as possibilidades para pesquisas futuras, visando o aperfeiçoamento e a disseminação de intervenções voltadas à redução da AM. Os achados indicam que intervenções educacionais que combinam regulação emocional e a formação de hábitos de estudo podem ser eficazes na redução da AM e na promoção de atitudes mais positivas em relação à matemática.

**Palavras-chave:** ansiedade matemática; ensino fundamental; programa de intervenção; redução da ansiedade matemática.

Fernandes, S. C. (2025). *Effects of implementing a support program to address math anxiety in elementary school students*. Master's thesis, Graduate Program in Psychology, Federal University of São Carlos, São Carlos–SP, Brazil.

### Abstract

Math anxiety (MA) is characterized by specific aversive physiological responses and accompanying behavioral reactions elicited by stimuli or contingencies related to mathematics learning. This concept is further elaborated by considering three additional parameters: the frequency of responses, the intensity of the aversive stimulus, and the perceived uncontrollability or difficulty in avoiding the aversive situation. This study investigate the effects of an intervention program designed to reduce math anxiety in elementary school students. The thesis is organized into five chapters. Chapter 1 introduces the theoretical foundations of math anxiety, providing a literature review that explores key definitions, contributing factors, and available strategies for addressing MA. Subsequently, Chapter 2 offers a detailed description of the student intervention program, grounded in the principles of Programming Conditions for the Development of Behaviors. Chapter 3 presents Study 1, which investigated the application of the intervention program in 6th-grade elementary school students, a stage characterized by the transition between school cycles and an increase in academic demands, especially in mathematics. The intervention focused on teaching self-control emotional techniques and promoting adequate study habits to reduce MA. Chapter 4 replicated and expanded the findings of Study 1, introducing methodological modifications. Among them, it is noteworthy that there was an increase in the frequency of intervention sessions and in the sample to include students with extreme MA, as well as the incorporation of social skills in a school context as an integral part of the program. Finally, Chapter 5 sets out the concluding remarks, synthesizing the main findings of the studies, discussing their implications for the educational context, the limitations encountered, and the possibilities for future research to refine and disseminate interventions to reduce MA. The findings suggest that educational interventions combining emotional regulation and the formation of study habits can effectively reduce math anxiety and promote more positive attitudes toward mathematics.

**Keywords:** math anxiety, elementary school, intervention program, math anxiety reduction.

## Apresentação

A matemática ocupa uma posição central no currículo escolar brasileiro, sendo considerada essencial para o desenvolvimento do pensamento lógico e para a participação ativa na sociedade contemporânea (INEP, 2021). Contudo, resultados de avaliações nacionais e internacionais apontam para um cenário preocupante. No Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2021, apenas 15% dos estudantes do 6º ano alcançaram níveis adequados de proficiência em matemática, evidenciando lacunas em habilidades básicas, como operações aritméticas e interpretação de problemas. No cenário internacional, o *Programme for International Student Assessment* (PISA, 2022) registrou que o Brasil obteve uma média de 379 pontos em matemática, situando-se na 64ª posição entre 81 países avaliados, muito aquém da média da OCDE de 472 pontos. Ademais, 73% dos estudantes brasileiros não atingiram o nível básico de proficiência, revelando dificuldades em aplicar conceitos matemáticos a situações práticas do cotidiano.

Embora amplamente reconhecida como indispensável para o progresso científico, tecnológico e econômico, a matemática pode estar associada à ansiedade matemática (AM) em alguns contextos, caracterizada como um estado emocional negativo de apreensão e tensão diante de tarefas que envolvem a disciplina (Ashcraft, 2002). Essa condição prejudica o desempenho e a autoconfiança dos estudantes, gerando um ciclo vicioso de evasão e dificuldades de aprendizagem (Dowker *et al.*, 2016). Em estudantes do 6º ano, etapa em que os conteúdos matemáticos se tornam mais abstratos, a AM é particularmente prevalente, sendo frequentemente associada a crenças de incapacidade e experiências de fracasso, intensificadas por práticas pedagógicas que tratam o erro de forma punitiva (Gunderson *et al.*, 2011). Essas experiências não apenas desencorajam os

alunos a enfrentar desafios, mas também comprometem o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida prática e o mercado de trabalho.

A carência de programas de intervenção eficazes no Brasil evidencia a necessidade urgente de ações integradas que articulem suporte pedagógico e emocional para abordar a AM de maneira abrangente. Estudos como os de Carmo *et al.*, (2019) e Curilla e Carmo (2023), destacam que práticas pedagógicas aversivas, incluindo avaliações punitivas, não apenas intensificam a AM, mas também comprometem o engajamento dos estudantes com o aprendizado matemático. Nesse cenário, a presente pesquisa busca explorar como estratégias integradas podem contribuir para a redução da ansiedade, o fortalecimento da confiança acadêmica e a melhora do desempenho em matemática.

A fundamentação deste trabalho está alicerçada nos princípios da Análise do Comportamento, que oferecem uma base teórica para o desenvolvimento de intervenções voltadas à modificação de comportamentos. Todavia, considerando a complexidade da AM, compreendida como um fenômeno influenciado por fatores emocionais, cognitivos e comportamentais, esta pesquisa amplia sua abordagem ao integrar contribuições de outras áreas do conhecimento, com destaque para a Psicologia Educacional. Essa integração interdisciplinar busca não apenas enriquecer a compreensão teórica sobre os múltiplos fatores que influenciam a AM, mas também assegurar a relevância prática das estratégias propostas.

Ao recorrer à literatura educacional, investigaram-se práticas pedagógicas capazes de reduzir os efeitos da AM, com o objetivo de aprofundar a análise do fenômeno e, simultaneamente, orientar professores e educadores na adoção de estratégias mais eficazes. Essa articulação entre diferentes perspectivas teóricas permite uma análise mais abrangente, conectando fundamentos científicos sólidos a soluções práticas que

dialoguem com as demandas concretas do ambiente escolar. Portanto, a integração entre os princípios da Análise do Comportamento e as contribuições da Educação enriquece a fundamentação teórica deste estudo, promovendo uma abordagem que reconhece tanto a complexidade da AM quanto suas implicações práticas. Essa articulação busca não apenas compreender o fenômeno em profundidade, mas também propor intervenções viáveis e ajustadas ao cotidiano escolar, beneficiando educadores e estudantes ao enfrentar os desafios associados à AM.

A relevância do tema é evidenciada pela experiência de diversos educadores, incluindo a autora deste estudo. Ao longo de sua trajetória como professora de matemática, observou de forma recorrente a presença da AM em sala de aula, manifesta tanto no comportamento dos estudantes quanto nas dificuldades por eles enfrentadas no aprendizado da disciplina. Essa vivência, associada a experiências pessoais com a AM, despertou seu interesse em compreender o fenômeno de maneira abrangente e propor intervenções teoricamente fundamentadas e acessíveis aos profissionais da educação, com destaque para o Programa de Auxílio a Estudantes com AM.

O presente estudo encontra-se estruturado em cinco capítulos. O **Capítulo I**, intitulado *Ansiedade matemática: definições, fatores determinantes e estratégias de intervenção*, apresenta uma revisão teórica que explora as principais definições, fatores contribuintes e estratégias disponíveis para lidar com a AM. No **Capítulo II**, *Programa de auxílio a estudantes com ansiedade matemática*, descreve-se o programa de intervenção desenvolvido, detalhando seus fundamentos teóricos, objetivos e estratégias.

Os capítulos seguintes concentram-se nos estudos empíricos realizados para avaliar os efeitos do programa. O **Capítulo III**, *Estudo 1*, investigou a aplicação do programa de intervenção em estudantes do 6º ano do ensino fundamental, etapa caracterizada pela transição entre os ciclos escolares e pelo aumento das demandas

acadêmicas, especialmente em matemática. A intervenção teve como foco a aplicação de técnicas de autocontrole emocional e a promoção de hábitos de estudo adequados para a redução da AM. Os resultados deste estudo forneceram uma análise inicial sobre a eficácia do programa em alcançar mudanças emocionais e comportamentais significativas, bem como sobre sua eficiência, considerando a relação entre os recursos empregados e os resultados obtidos.

No **Capítulo IV**, *Estudo 2*, buscou-se replicar e ampliar os achados do Estudo 1, introduzindo modificações metodológicas com vistas ao aprimoramento da intervenção. Entre as mudanças, destacaram-se o aumento na frequência das sessões de intervenção, o aumento da amostra para incluir estudantes com extrema de AM e a inclusão de habilidades sociais em contexto escolar como parte integrante do programa. Essas alterações visaram intensificar o impacto da intervenção e explorar a hipótese de que o fortalecimento de interações sociais em sala de aula poderia contribuir para a redução da AM ao promover maior engajamento e colaboração. Finalmente, o **Capítulo V**, *Considerações finais*, sintetiza os principais resultados dos estudos, discutindo suas implicações para o contexto educacional, as limitações encontradas e as possibilidades para pesquisas futuras, com foco no aperfeiçoamento e na disseminação de intervenções voltadas à redução da AM.

O objetivo geral da pesquisa foi **verificar os efeitos da aplicação de um programa de intervenção na redução da AM em estudantes do ensino fundamental**, com vistas a promover não apenas o bem-estar emocional, mas também a melhoria do desempenho acadêmico dos participantes. Também foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Avaliar a eficácia do programa por meio de análises comparativas de dados coletados antes e após a intervenção;

2. Mensurar a eficiência do programa, considerando a relação entre os recursos utilizados e os resultados obtidos na redução da AM.

Dessa forma, este trabalho busca contribuir para o avanço do conhecimento científico sobre a AM, ao propor uma intervenção fundamentada e aplicável ao contexto escolar. Almeja-se, portanto, demonstrar a eficácia do programa na promoção de impactos positivos na comunidade acadêmica, auxiliando professores e estudantes a construir uma relação mais consistente, saudável e produtiva com a matemática.

Ademais, pretende-se evidenciar que a redução da AM é alcançável por meio da aplicação de procedimentos baseados em técnicas de autocontrole emocional, como a respiração diafragmática e o relaxamento progressivo. Essas técnicas são combinadas com o fortalecimento de hábitos de estudo e ajustadas às contingências de reforçamento positivo no contexto escolar. Esse conjunto de estratégias favorece a ampliação de repertórios comportamentais mais funcionais diante das demandas acadêmicas.

## **Capítulo I – Ansiedade matemática: definições, fatores determinantes e estratégias de intervenção**

### **1.1. Ansiedade matemática: definições e características**

A ansiedade é um fenômeno complexo que desperta interesse em diversas áreas do conhecimento, sendo amplamente investigado na Psicologia por seu impacto nas respostas emocionais e no comportamento humano. Coêlho e Tourinho (2008), pontuam que a ansiedade não se restringe a componentes fisiológicos, pois envolve também relações comportamentais que integram processos de condicionamento operante e respondente. Essa perspectiva permite uma análise detalhada das contingências aversivas que contribuem para a instalação e manutenção desse estado, influenciando tanto os comportamentos emitidos quanto as condições corporais associadas. Além disso, os pesquisadores destacam a importância de analisar diferentes dimensões para compreender a ansiedade em sua totalidade, reconhecendo-a como um fenômeno funcional e interligado aos repertórios de autocontrole dos indivíduos. Nesse sentido, habilidades de manejo emocional desenvolvidas ao longo da vida podem exercer um papel fundamental na gestão eficaz da ansiedade. Assim, compreendê-la de forma abrangente e funcional oferece subsídios valiosos para intervenções tanto clínicas quanto educativas, possibilitando práticas mais direcionadas e efetivas.

Hessel et al. (2012) definem a ansiedade como uma resposta corporal desencadeada por estímulos aversivos, capaz de interferir no desempenho do indivíduo em situações percebidas como ameaçadoras. Essa concepção enfatiza que a ansiedade, embora associada a prejuízos emocionais, também possui um papel adaptativo ao preparar o indivíduo para lidar com potenciais perigos. A análise funcional proposta pelos autores ressalta a relevância de avaliar fatores como frequência, intensidade e impacto da

ansiedade no cotidiano, identificando as condições que a provocam e as contingências que a mantêm.

Essa concepção da ansiedade como um fenômeno dinâmico e funcional fornece uma base teórica sólida para a análise de manifestações específicas, como a AM. Embora contextualizada no ambiente educacional, a AM compartilha características com a ansiedade geral, incluindo respostas corporais, contingências aversivas e alterações comportamentais. A partir desse enquadramento, iremos abordar em seguida a AM, explorando algumas definições, características, fatores associados e intervenções que podem reduzir e/ou reverter seus impactos no desempenho acadêmico e no bem-estar dos estudantes.

Conforme discutido anteriormente, a matemática desempenha um papel central na formação acadêmica, sendo fundamental para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas e de competências aplicáveis a diversas áreas do conhecimento. Entretanto, essa disciplina é frequentemente associada a sentimentos de desconforto, medo e ansiedade, fatores que podem comprometer tanto o aprendizado quanto a relação do estudante com o saber matemático (Carmo & Simionato, 2012). Em consonância com essa visão, Maloney e Beilock (2012) evidenciaram que essas associações não apenas comprometem o desempenho acadêmico, mas também influenciam a autopercepção dos estudantes em contextos matemáticos, perpetuando um ciclo de baixa confiança e evasão da disciplina.

O impacto dessas reações emocionais sobre a trajetória acadêmica e profissional também é abordado por Ashcraft (2002), que caracteriza a AM como um fenômeno psicossocial complexo, manifestando-se por meio de reações adversas diante de tarefas numéricas. Segundo o autor, essa ansiedade pode comprometer significativamente o rendimento acadêmico, restringir escolhas profissionais e influenciar decisões cotidianas.

Dessa forma, a ansiedade matemática não se limita a dificuldades cognitivas isoladas, mas se configura como um fator determinante no percurso educacional, influenciando desde a aprendizagem até a construção de competências fundamentais para diversas áreas do conhecimento.

Os primeiros estudos sobre a AM datam da década de 1950, quando Dreger e Aiken Jr. (1957) identificaram reações emocionais negativas específicas relacionadas a cálculos e operações numéricas, em estudantes universitários, mesmo na ausência de dificuldades cognitivas significativas. Essa observação levou à criação do termo “ansiedade numérica” (*number anxiety*), que descrevia essas respostas emocionais direcionadas a tarefas numéricas específicas.

A definição foi ampliada por Richardson e Suinn (1972) que introduziram o termo “ansiedade matemática” (*math anxiety*). A nova definição incorporou não apenas os aspectos emocionais, mas também os comportamentais e cognitivos associados às demandas matemáticas, reconhecendo que tais respostas poderiam ocorrer em contextos variados, incluindo o cotidiano e o ambiente profissional. Essa ampliação conceitual permitiu uma análise mais abrangente, que transcendeu o ambiente escolar e evidenciou a complexidade do fenômeno.

No Brasil, Carmo (2011) caracterizou a AM como um fenômeno multifatorial, composto por respostas fisiológicas, cognitivas e comportamentais que emergem em contextos em que o indivíduo é requisitado a demonstrar habilidades matemáticas. Em relação aos componentes fisiológicos, a AM envolve reações como taquicardia, sudorese, sensação de extremidades frias, dificuldades respiratórias e flutuações na pressão arterial. Essas alterações não apenas refletem a aversividade da situação, mas também intensificam o desconforto emocional associado, muitas vezes descrito pelos indivíduos como medo ou angústia. Nos processos cognitivos, a AM é marcada por auto regras

frequentemente controladas por contingências históricas de fracasso. Esses comportamentos verbais, explícitos ou encobertos, incluem pensamentos como “matemática é muito difícil” ou “não importa o quanto eu tente, sempre falharei”. Tais auto regras atuam como discriminativos que fortalecem padrões de esquiva e fuga, dificultando a exposição prolongada às demandas matemáticas. Comportamentos de esquiva incluem faltar a aulas, procrastinar o estudo ou evitar interações que envolvam matemática. Por outro lado, comportamentos de fuga manifestam-se na tentativa de encerrar rapidamente a interação com a tarefa vista como aversiva, como entregar provas incompletas ou responder questões de forma apressada.

Em uma ampliação conceitual, Carmo *et al.* (2019) propuseram uma análise funcional detalhada da AM, introduzindo três parâmetros fundamentais para sua compreensão: frequência, intensidade e incontrolabilidade dos estímulos aversivos. A frequência diz respeito ao número de vezes em que o indivíduo é exposto a estímulos matemáticos percebidos como aversivos, como avaliações ou *feedback* negativo. Por sua vez, a intensidade refere-se ao grau de ameaça percebida em tais situações, que varia conforme a história de reforçamento ou punição associada à matemática. Finalmente, a incontrolabilidade está associada à ausência de estratégias eficazes para lidar com a situação aversiva, o que, em última instância, agrava o desconforto e perpetua o ciclo de ansiedade e esquiva.

Essa análise integrada destaca a complexidade da AM ao evidenciar como as variáveis individuais e contextuais interagem para manter comportamentos de evitação. Considerando esse quadro analítico, a combinação entre alta frequência de estímulos aversivos, elevada intensidade das respostas emocionais e percepção de incontrolabilidade não apenas intensifica os ciclos de esquiva, mas também reforça crenças limitantes sobre as próprias habilidades matemáticas. Ademais, essa configuração

de fatores contribui para ampliar o impacto da AM para além do desempenho acadêmico, afetando decisões educacionais e profissionais e restringindo as possibilidades de desenvolvimento do indivíduo.

No escopo dessa problemática, Ashcraft (2002) evidenciou que a ansiedade interfere diretamente na memória operacional, comprometendo o processamento e a resolução de problemas matemáticos. Como desdobramento, essas dificuldades frequentemente resultam em baixo desempenho acadêmico, o que, por sua vez, alimenta um ciclo progressivo de insegurança e evasão. Dessa forma, a AM ultrapassa os limites do ambiente escolar, passando a exercer efeitos duradouros sobre as trajetórias educacionais, profissionais e cotidianas.

Em continuidade a essa linha de análise, Geary (2011) aprofunda o entendimento ao demonstrar que a AM está diretamente relacionada à evitação de carreiras que demandam competências matemáticas, bem como de tarefas rotineiras que envolvem cálculos. Esse padrão de evitamento pode surgir ainda na infância, como em crianças que resistem a atividades relacionadas à matemática, e se manter na vida adulta, manifestando-se, por exemplo, na insegurança diante de situações que exigem raciocínio financeiro. Sob o mesmo referencial conceitual, Luttenberger *et al.* (2018) enfatizam que essa dinâmica de evitação é intensificada por estados emocionais negativos, como a frustração, além da baixa motivação, instaurando um ciclo vicioso que compromete o engajamento com a matemática. À medida que as oportunidades de vivência bem-sucedida com o conteúdo matemático se tornam escassas, reafirma-se a crença de incapacidade, dificultando significativamente a superação da AM.

No contexto brasileiro, Mendes e Carmo (2014) destacam que a intensificação desse fenômeno está vinculada à formação insuficiente de professores para lidar com a AM e ao predomínio de avaliações de alto impacto, como exames padronizados. Esses fatores, combinados, agravam a problemática da AM, dificultando a implementação de estratégias educacionais efetivas e culturalmente adequadas.

O interesse pela AM tem apresentado um crescimento significativo no cenário internacional nos últimos anos. Dowker *et al.* (2016), identificaram um aumento substancial na produção científica global desde o início dos anos 2000, refletindo a crescente relevância do tema no âmbito acadêmico mundial. Contudo, esse progresso contrasta com a realidade brasileira, onde persistem barreiras significativas que dificultam avanços na área, como a escassez de estudos empíricos aprofundados e a ausência de intervenções adaptadas às especificidades culturais e educacionais do país. Essa discrepância evidencia a necessidade de desenvolver estratégias contextualizadas que considerem as particularidades locais. Diante desse contraste, torna-se evidente a importância de iniciativas que promovam mudanças no ambiente educacional, como as destacadas por Boaler (2016). A criação de espaços mais inclusivos e acolhedores pode não apenas favorecer o enfrentamento da AM, mas também abrir caminho para estratégias contextualizadas que considerem as particularidades locais

Após a apresentação das definições e características da AM, torna-se imprescindível compreender os fatores que determinam sua ocorrência. A próxima seção explora os aspectos emocionais, cognitivos, comportamentais e contextuais que contribuem para o surgimento da AM, destacando a relevância dessas dimensões para a análise do fenômeno e para o planejamento de intervenções efetivas no contexto educacional.

## 1.2. Fatores determinantes da ansiedade matemática

A interação entre fatores cognitivos, emocionais, sociais, culturais e educacionais constitui um elemento central na compreensão da AM. Essa complexa inter-relação demanda investigações que não apenas revelem o papel de cada fator individualmente, mas que também explorem como essas dinâmicas operam em contextos educacionais distintos. Compreender tais interações é essencial para subsidiar o desenvolvimento de intervenções baseadas em evidências, capazes de reduzir ou reverter a AM e fomentar processos de aprendizagem mais eficazes.

Entre os fatores cognitivos, destaca-se a percepção que o indivíduo tem de suas próprias habilidades matemáticas. De acordo com Bandura (1997), a autoeficácia refere-se à crença nas próprias capacidades para organizar e executar as ações necessárias à obtenção de determinados resultados. Zimmerman (2000) amplia essa concepção, enfatizando a autoeficácia como uma autopercepção que influencia a escolha de tarefas, o esforço despendido e a persistência diante de desafios. Sob uma perspectiva analítico-comportamental, Costa (2019), propõe uma interpretação distinta: a autoeficácia não é entendida como uma crença internalizada, mas como um repertório comportamental funcional, adquirido e mantido por contingências ambientais. Assim, ela é compreendida como a emissão de comportamentos sob controle de variáveis antecedentes e consequentes, cuja probabilidade de ocorrência está relacionada à história de reforçamento do indivíduo, à efetividade percebida de suas ações anteriores e à relação estabelecida com objetivos específicos. Trata-se, portanto, de um fenômeno observável, mensurável e passível de intervenção.

Considerando essas diferentes abordagens, a autoeficácia exerce uma influência direta nos níveis de ansiedade, uma vez que estudantes que se percebem — ou que apresentam

repertórios menos fortalecidos para lidar com demandas acadêmicas — tendem a experimentar maior desconforto em situações matemáticas. Ademais, estudos conduzidos por Ashcraft e Kirk (2001) demonstraram que a memória de trabalho, essencial para a resolução de problemas, é significativamente prejudicada em contextos de alta ansiedade, o que compromete não apenas o desempenho acadêmico, mas também a capacidade de desenvolver novas habilidades.

Na esfera emocional, o medo do fracasso surge como um elemento central. Elliot e McGregor (1999), afirmam que esse medo é desencadeado pela possibilidade de não atender às expectativas ou de cometer erros, o que frequentemente gera estados elevados de ansiedade. Como consequência, muitos indivíduos desenvolvem comportamentos de esquiva, evitando aulas ou avaliações que exijam habilidades matemáticas. Nesse sentido, Hembree (1990) ressaltou que tal evasão não apenas intensifica o problema, mas também reforça o ciclo de dificuldades, uma vez que os estudantes têm menos oportunidades de praticar e aprimorar suas competências.

Além disso, os fatores sociais desempenham um papel decisivo na formação da AM. Por exemplo, Gunderson *et al.* (2011) destacaram que a pressão exercida por pais e professores, especialmente em ambientes que valorizam excessivamente o desempenho em detrimento do aprendizado, pode criar uma percepção de ameaça em relação à matemática. De forma análoga, Boaler (2016) argumentou que ambientes educacionais competitivos, onde os erros são punidos em vez de considerados parte do processo de aprendizagem, exacerbam os níveis de ansiedade.

No que diz respeito aos fatores culturais, Carmo e Simionato (2012) observaram que representações negativas disseminadas pela sociedade contribuem para a formação de crenças limitantes sobre a matemática. Frenzel *et al.* (2007), complementam enfatizando que tais crenças são muitas vezes reforçadas por estereótipos de gênero, que não apenas

desvalorizam as habilidades matemáticas das meninas, mas também aumentam a pressão para que elas provejam sua competência em relação à disciplina. Esse fenômeno resulta em uma ansiedade adicional que pode prejudicar o desempenho acadêmico e limitar escolhas profissionais.

Paralelamente, no contexto educacional, as práticas pedagógicas tradicionais também são alvo de críticas. Skinner (1968), enfatizou que metodologias baseadas na memorização de fórmulas e algoritmos, sem foco na compreensão conceitual, frequentemente geram desmotivação e desinteresse. Além disso, o autor destacou a falta de *feedback* imediato como uma limitação significativa nos processos de ensino, visto que a ausência de correção em tempo hábil pode levar à frustração e à persistência de erros. Esse argumento é corroborado por Dowker *et al.* (2016), que apontaram que a uniformidade nos ritmos de aprendizagem desconsidera as diferenças individuais, contribuindo para o aumento da sensação de inadequação e, conseqüentemente, da ansiedade.

Outro aspecto crucial, está relacionado às experiências passadas negativas. Hembree (1990) destacou que fracassos reiterados em avaliações ou situações de humilhação pública frequentemente deixam marcas duradouras, resultando em um ciclo de aversão e ansiedade em relação à matemática. Maloney *et al.* (2013) respaldam essa visão ao indicar que uma história de aprendizagem positiva, pautada em apoio e reforço, pode atenuar esses efeitos e prevenir o surgimento da AM.

Embora predisposições biológicas possam contribuir para uma vulnerabilidade acrescida à AM, Dowker *et al.* (2016) destacam que fatores ambientais exercem uma influência preponderante em sua manifestação. Práticas culturais, pressões sociais e experiências educacionais adversas emergem como elementos cruciais nesse processo, moldando as respostas emocionais e comportamentais dos indivíduos diante de contextos

matemáticos. Esses achados reforçam a necessidade de desenvolver intervenções educacionais cuidadosamente estruturadas, que promovam ambientes de aprendizagem inclusivos, acolhedores e propícios à redução da AM.

Finalmente, é essencial considerar que a AM não se limita aos estudantes, mas também afeta os professores. Utsumi e Lima (2008) identificaram atitudes negativas em graduandas de pedagogia, frequentemente associadas a experiências educacionais desfavoráveis, que podem impactar suas futuras práticas pedagógicas. Maloney e Beilock (2012) corroboraram essa perspectiva ao demonstrar que professores com alta AM podem transmitir essa insegurança aos alunos, especialmente às alunas, que são mais propensas a internalizar atitudes negativas em relação à disciplina.

A análise dos fatores determinantes da AM revela que esse fenômeno é profundamente influenciado pela interação dinâmica entre variáveis de natureza cognitiva, emocional, social, cultural e educacional. A compreensão dessas inter-relações é imprescindível para a fundamentação teórica e prática de estratégias de intervenção que visem reduzir ou reverter os efeitos da AM. Nesse contexto, a próxima seção delineará uma síntese crítica de intervenções desenvolvidas ao longo das últimas décadas, com enfoque na prevenção e redução da AM, destacando iniciativas capazes de favorecer experiências de aprendizagem mais positivas, equitativas e efetivas.

### 1.3. Estratégias de prevenção e redução da ansiedade matemática

A reversão e a redução da AM requerem abordagens multidimensionais, que integrem estratégias pedagógicas, emocionais e sociais. A revisão de estudos sobre intervenções oferece subsídios valiosos para o desenvolvimento de programas mais eficazes, destacando tanto aspectos comuns quanto específicos que influenciam o manejo da AM.

Uma intervenção pioneira descrita por Hendel e Davis (1978) avaliou a eficácia de programas educacionais combinados com suporte emocional em mulheres adultas que retornavam à vida acadêmica. O estudo destacou a importância de abordagens que integrem educação formal e grupos de apoio emocional. Nesse sentido, cursos de matemática estruturados com práticas progressivas e metodologias participativas, aliados a espaços de discussão e suporte psicológico, demonstraram reduzir significativamente os níveis de AM, conforme medido pela *Mathematics Anxiety Rating Scale* (MARS). As participantes que tiveram acesso a múltiplas estratégias apresentaram melhorias substanciais, evidenciando que um procedimento integrado não apenas mitiga a ansiedade, mas também fortalece a confiança acadêmica.

Embora o estudo de Hendel e Davis (1978) tenha focado em adultos, evidências em populações mais jovens corroboram a relevância de estratégias diversificadas. Hutter (1995), ao investigar práticas voltadas para alunos do ensino médio, identificou quatro abordagens centrais: exposição progressiva a problemas matemáticos, escrita reflexiva, trabalho em grupo e reforço positivo. Dentre essas práticas, a exposição gradativa facilitou a habituação dos alunos à resolução de problemas, enquanto a escrita reflexiva favoreceu o desenvolvimento da autorregulação e da consciência sobre pensamentos e emoções relacionadas à matemática. O trabalho em grupo, por sua vez, ressaltou a

importância do reforço social e da colaboração para a redução da ansiedade, criando um ambiente mais acolhedor e propício ao aprendizado.

Entretanto, os resultados de Hutter (1995) indicaram que o impacto das intervenções não se manifestou de maneira homogênea entre os participantes. Enquanto estudantes com desempenho médio a alto apresentaram reduções significativas na ansiedade, aqueles com dificuldades matemáticas mais pronunciadas não demonstraram o mesmo progresso. Essa assimetria sugere que intervenções padronizadas podem ser insuficientes para determinados perfis de alunos, reforçando a necessidade de estratégias complementares ou adaptativas.

Nessa mesma linha de investigação, Turner *et al.* (2002) ampliaram a compreensão dos fatores que influenciam a AM ao explorar o impacto do ambiente de sala de aula na regulação da ansiedade e na redução de estratégias de esquiva, como a autossabotagem. Combinando métodos quantitativos e qualitativos, os autores demonstraram que salas de aula que enfatizam metas de domínio — isto é, que valorizam o aprendizado contínuo e a superação de erros — promovem um suporte afetivo mais robusto, contribuindo para a diminuição dos comportamentos de evitação. Os achados indicam que estudantes que percebem o ambiente como acolhedor e motivacional tendem a recorrer menos a estratégias como evitar pedir ajuda ou procrastinar em tarefas matemáticas, consolidando a relevância de um contexto pedagógico favorável na mitigação da AM.

Esses resultados complementam os achados de Hendel e Davis (1978) e de Hutter (1995) ao destacar o papel central da cultura de sala de aula na modulação da ansiedade. Professores que adotam práticas motivacionais e personalizam suas interações podem potencializar os efeitos de intervenções pedagógicas. Um elemento comum entre esses estudos é a necessidade de intervenções integradas, capazes de abordar simultaneamente os aspectos emocionais e cognitivos da AM. Enquanto Hendel e Davis (1978) enfatizaram

a relevância do suporte emocional combinado com a prática pedagógica, Hutter (1995) explorou a eficácia de múltiplas estratégias comportamentais na promoção de mudanças adaptativas.

Já Turner *et al.* (2002) evidenciaram que as práticas instrucionais e o clima motivacional da sala de aula podem amplificar ou mitigar os efeitos das intervenções. Em conjunto, esses estudos apontam que a eficácia de programas voltados para a redução da AM depende não apenas das estratégias adotadas, mas também de sua articulação e adequação às especificidades do público-alvo.

No campo clínico, Colombini *et al.* (2012) destacam o impacto de estratégias estruturadas para modificar hábitos de estudo e reduzir a AM em um adolescente de 16 anos que apresentava dificuldades em matemática. Por meio da aplicação do Princípio de *Premack*, que associa atividades menos preferidas (como estudar matemática) a reforçadores positivos (atividades preferidas), os pesquisadores observaram uma melhora significativa no engajamento do participante com a disciplina. A intervenção incluiu reforço positivo, apoio direto durante os estudos e colaboração ativa entre pais e escola, resultando em ganhos no desempenho acadêmico e na redução de crenças negativas relacionadas à matemática. Esses achados destacam a importância de integrar os ambientes familiar e educacional nas intervenções, garantindo maior alcance e sustentabilidade dos resultados.

Complementando essa perspectiva, Kulkin (2016) apresenta intervenções que priorizam o envolvimento emocional e a contextualização das atividades matemáticas. Ao incorporar interesses pessoais e situações do cotidiano nas atividades de ensino, o autor enfatiza a criação de ambientes acolhedores que validem as emoções dos estudantes, reduzindo a percepção de ameaça associada à matemática. Sua proposta, focada na transformação da percepção dos alunos sobre a matemática como uma ferramenta útil,

promove não apenas melhorias no desempenho imediato, mas também um vínculo mais positivo e duradouro com a disciplina.

Estudos que investigaram a interação entre aspectos emocionais e o ambiente educacional, como o de Allen e Vallée-Tourangeau (2016), destacam o papel das práticas interativas no manejo da AM. Os pesquisadores demonstraram que condições de alta interatividade, que permitem a manipulação de materiais, ajudam a reduzir os efeitos negativos da ansiedade no desempenho matemático. Essa conclusão complementa os achados de Kulkin (2016), ao destacar que a interatividade pode criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e menos aversivo. Além disso, Allen e Vallée-Tourangeau argumentam que a interatividade não apenas melhora o desempenho imediato, mas também fortalece a confiança dos alunos, convergindo com os achados de Kulkin ao evidenciar a relevância de integrar aspectos emocionais e motivacionais nas práticas pedagógicas.

A tutoria entre pares, examinada por Moliner e Alegre (2020), revelou-se uma ferramenta promissora para aprimorar a autoimagem matemática dos estudantes do ensino médio. Em um estudo envolvendo 376 alunos, conduzido por meio de um desenho experimental com pré-teste e pós-teste, os autores demonstraram que sessões estruturadas de tutoria recíproca podem favorecer não apenas o aprendizado conceitual, mas também o desenvolvimento de competências afetivas e comparativas relacionadas à matemática. Nesse contexto, a troca equilibrada de conhecimentos entre os pares emergiu como um dos principais fatores responsáveis pelo aumento significativo da autoimagem no grupo experimental. Além disso, a supervisão docente nessa dinâmica reforçou o papel da colaboração e do apoio social como elementos fundamentais para a criação de um ambiente de aprendizado menos intimidante.

Em consonância com essa perspectiva, Moliner e Alegre (2020) dialogam com a pesquisa de Pará e Johnston-Wilder (2023), que, por meio da Pesquisa-Ação Participativa (PAR), abordaram a AM em uma escola pública brasileira. Embora ambas as intervenções enfatizem a colaboração como estratégia central, o estudo brasileiro inovou ao integrar conceitos de Resiliência Matemática, segurança psicológica e comunicação empática. Atividades práticas e discussões em grupo mostraram-se essenciais para estabelecer um ambiente acolhedor, no qual os alunos se sentissem à vontade para compartilhar dificuldades e construir estratégias de enfrentamento. Dessa forma, essa abordagem ressalta a importância de considerar o contexto cultural e emocional dos estudantes no planejamento de intervenções, especialmente em cenários onde a pressão social e o estigma em relação à matemática são mais acentuados.

Portanto, Moliner e Alegre (2020) concentraram-se na autoimagem como um mediador do desempenho acadêmico, ao passo que Pará e Johnston-Wilder (2023) ampliaram o escopo da intervenção, abordando diretamente as emoções negativas associadas à matemática e promovendo mudanças comportamentais por meio de um ambiente de suporte colaborativo. Ambos os estudos convergem na constatação de que o sucesso das estratégias depende da capacidade de integrar habilidades cognitivas e emocionais de maneira simultânea, reforçando a necessidade de abordagens pedagógicas que contemplem tanto a aprendizagem matemática quanto o bem-estar dos estudantes.

Pesquisas sistemáticas recentes evidenciam a eficácia de intervenções integradas. Curilla e Carmo (2023) e Ribeiro e Carmo (2024), em revisões complementares, analisaram diferentes abordagens para o manejo da AM, destacando avanços metodológicos e desafios persistentes. Curilla e Carmo enfatizaram o potencial de ferramentas tecnológicas, como a Realidade Aumentada (RA) e jogos digitais, para motivar alunos e reduzir a AM, sobretudo em contextos escolares. Essas tecnologias

demonstraram impacto positivo em diversas populações, promovendo maior engajamento e confiança em relação a matemática. Em complemento, Ribeiro e Carmo sugerem que intervenções cognitivas e comportamentais, como reestruturação cognitiva e *mindfulness*, são mais eficazes em modificar crenças limitantes e reduzir reações emocionais negativas. Apesar dessas diferenças, ambos os estudos convergem na necessidade de estratégias que combinem elementos pedagógicos e emocionais, mas enfatizam aspectos distintos. Curilla e Carmo (2023) destacam a relevância de intervenções precoces e ambientes escolares positivos para prevenir a AM, enquanto Ribeiro e Carmo (2024) ressaltam a importância de avaliar rigorosamente as intervenções em contextos diversos, sugerindo que abordagens clínicas precisam ser adaptadas às realidades culturais e educacionais dos alunos.

Além das revisões sistemáticas, outros estudos previamente discutidos também sugerem que a integração de múltiplos elementos em intervenções específicas pode potencializar os benefícios. Pesquisas como as de Pará e Johnston-Wilder (2023) e Moliner e Alegre (2020) corroboram as conclusões de Curilla e Carmo (2023), ao evidenciar o impacto positivo de ambientes colaborativos e motivacionais na redução da AM. Por outro lado, a ênfase de Ribeiro e Carmo (2024) na reestruturação cognitiva complementa intervenções como as de Moliner e Alegre, que se concentram na construção da autoimagem, ressaltando que mudanças emocionais e comportamentais devem ocorrer de forma integrada.

As estratégias apresentadas ao longo deste capítulo convergem em elementos essenciais que sustentam intervenções eficazes, como o suporte emocional, a personalização de práticas pedagógicas e a integração entre os contextos familiar e escolar. Os estudos analisados destacam que intervenções cuidadosamente planejadas e implementadas são capazes não apenas de reduzir significativamente a AM, mas também

de fortalecer repertórios fundamentais, como a autoconfiança e a persistência diante de desafios. Por conseguinte, práticas que integram múltiplas dimensões, considerando as necessidades pedagógicas, emocionais, comportamentais e sociais dos estudantes, mostram-se indispensáveis para promover uma relação mais positiva e produtiva com a matemática. Concluímos esta seção, reafirmando que as contribuições dos estudos revisados vão ao encontro da proposta desta dissertação, ao embasar um modelo integrado e sensível às demandas educacionais, oferecendo um panorama promissor para o enfrentamento da AM.

No próximo capítulo, será apresentado um programa de intervenção destinado a estudantes do ensino fundamental e médio, concebido para oferecer suporte abrangente no manejo da AM. Alinhado às premissas da Análise do Comportamento, o programa combina estratégias que promovem suporte emocional, comportamental e educacional, com o objetivo de reduzir a AM e fortalecer repertórios fundamentais para o desempenho acadêmico. A proposta é estruturada de forma a incluir o ensino de técnicas de autocontrole emocional, a implementação de práticas que fomentem hábitos de estudo adequados e o desenvolvimento de habilidades sociais essenciais no contexto da sala de aula. Mais do que reduzir os efeitos da AM, busca-se capacitar os estudantes a enfrentar os desafios acadêmicos, promovendo um ambiente de aprendizado favorável e contribuindo para seu desenvolvimento integral, tanto no âmbito escolar quanto em contextos mais amplos.

## Capítulo II – Programa de auxílio a estudantes com ansiedade matemática

### 2.1. Estrutura e componentes do programa de auxílio

Fundamentado nos princípios da Programação de Condições para o Desenvolvimento de Comportamentos (PCDC), o Programa de Auxílio a Estudantes com Ansiedade Matemática alia estratégias educacionais e clínicas para reduzir ou reverter os efeitos da AM, promovendo avanços no desempenho acadêmico e no bem-estar emocional dos estudantes. Detalhado por Carmo e Henklain (2022) e Mendes *et al.* (2020), o programa foi desenvolvido pelo grupo ACEAM (Análise do Comportamento e Ensino e Aprendizagem da Matemática) e é implementado em turmas de estágio supervisionado do curso de Psicologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), sob a coordenação do professor Dr. João dos Santos Carmo. Destinado a estudantes do ensino fundamental e médio, o programa é aplicado em escolas públicas e privadas, visando auxiliar estudantes com elevados graus de AM.

Embora já descrito na literatura, o presente estudo representa um dos primeiros esforços sistemáticos de aplicação e avaliação do programa, destacando-se como uma contribuição inicial no campo de estudos sobre AM e intervenções baseadas na PCDC. As etapas descritas a seguir correspondem ao próprio delineamento do programa, conforme elaborado por seus autores, refletindo sua sistematização teórica e prática.

1. Aplicação da Escala de Ansiedade Matemática (EAM)<sup>1</sup> e realização de uma atividade de *brainstorming* para identificar os estudantes com graus elevados de AM.

---

<sup>1</sup> Detalhes sobre a EAM, bem como os demais instrumentos e técnicas utilizados, podem ser encontrados na seção de instrumentos do Estudo 1.

A aplicação da EAM é coletiva, precedida por uma explicação sobre AM, o propósito da escala, e instruções detalhadas sobre como preenchê-la, assegurando que não há respostas corretas ou incorretas, apenas o reflexo das emoções individuais em relação às situações propostas. Após a coleta das escalas, possíveis erros de preenchimento são corrigidos antes da entrega final. Após a aplicação da EAM, os participantes realizam uma atividade de *brainstorming*, onde, em uma folha em branco, escrevem tudo o que lhes vem à mente ao ouvir a palavra "matemática", sem autocensura. Os dados coletados na EAM e no *brainstorming*, acompanhados das informações pessoais dos participantes, são analisados para identificar aqueles com alta ou extrema AM, que serão convidados a participar da intervenção.

2. Esclarecimento aos professores sobre a natureza da AM e a intervenção proposta, incluindo uma reunião para discussão dos resultados e seleção dos alunos que participarão do programa.

Durante a reunião, discutem-se as situações em sala de aula que podem provocar ansiedade nos estudantes, como dias de prova ou resolução de exercícios no quadro. Por fim, orientam-se os professores sobre as próximas etapas da intervenção e como poderão contribuir para o processo.

3. Comunicação e obtenção de consentimento dos pais e professores, com orientações sobre a observação e registro de comportamentos específicos.

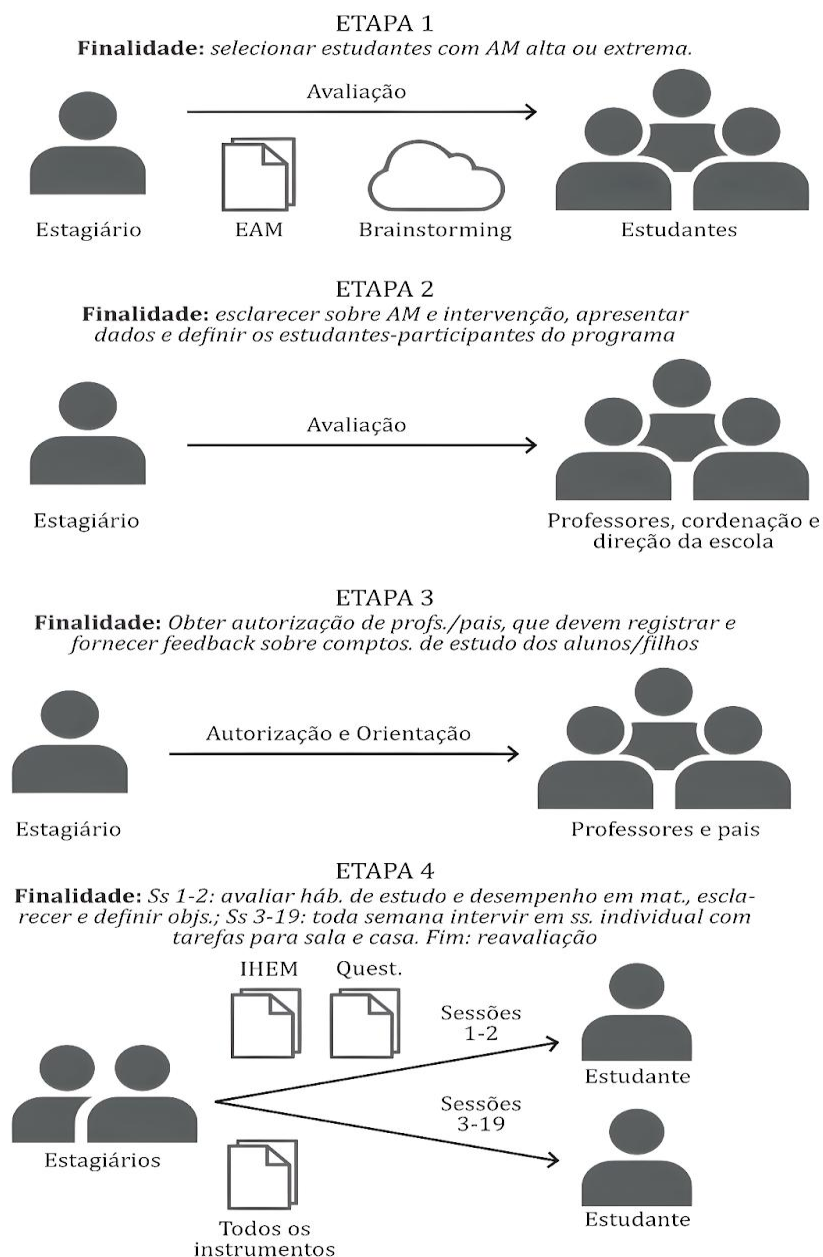
De maneira geral, os pais são orientados a observar e registrar comportamentos de estudo, o ambiente de estudo, e a auxiliar nos procedimentos de estudo em casa, bem como a implementar regras e reforços. Os professores, por sua vez, são responsáveis por observar e registrar comportamentos específicos em sala de aula e aplicar consequências diferenciadas conforme necessário.

4. Acompanhamento semanal dos alunos selecionados, conduzido por estagiários durante dois semestres, utilizando técnicas de respiração, relaxamento, habilidades sociais e gestão de hábitos de estudo.

Após a definição dos comportamentos-objetivo, cada acompanhamento é ajustado de acordo com as necessidades específicas identificadas. Esta subetapa inclui de 12 a 16 sessões semanais, variando conforme os objetivos estabelecidos e os procedimentos adotados. Com base em uma linha de base estabelecida, o progresso do estudante é registrado sistematicamente. A utilização de consequências sociais reforçadoras contingentes à participação e aos avanços do estudante visa aumentar a frequência e a eficácia do comportamento-alvo. Ao término de cada sessão, é elaborada uma tarefa domiciliar e escolar, com o objetivo de generalizar as habilidades adquiridas para diferentes contextos. A colaboração dos pais e do professor é essencial para garantir a consistência do programa e o alcance dos objetivos. Reuniões periódicas são agendadas para acompanhar o progresso do estudante e fornecer orientações aos envolvidos. Ao final do programa, os instrumentos iniciais são reaplicados para comparar e avaliar os progressos obtidos. Os resultados são discutidos com o estudante, que também tem a oportunidade de avaliar o processo e realizar uma autoavaliação. São também analisadas as notas dos quatro bimestres para identificar possíveis ganhos, complementadas por relatos de professores e pais coletados em entrevistas semiestruturadas. As etapas do programa estão sintetizadas na Figura 1.

**Figura 1**

*Diagrama ilustrativo da intervenção direcionada a AM*



*Nota.* Retirado de Carmo e Henklain (2022, p. 128).

## **2.2. Aplicação inicial e resultados preliminares do programa de auxílio a estudantes com ansiedade matemática**

O relato disponível sobre a implementação do Programa de Auxílio a Estudantes com Ansiedade Matemática está descrito em Mendes (2016) e Mendes *et al.* (2020), com detalhes apresentados a seguir. A aplicação do programa, conforme relatado por Mendes *et al.* (2020), integra os estudos conduzidos na tese da primeira autora.

O programa foi aplicado a uma estudante de 13 anos, referida pelo nome fictício de Maria, matriculada no 7º ano do ensino fundamental em uma escola pública no interior de São Paulo, no ano de 2015. A coleta de dados ocorreu em uma sala cedida pela própria instituição, garantindo um ambiente controlado e propício para a realização das intervenções. Durante o processo, todos os instrumentos que compõem o Programa de Auxílio foram aplicados, com o estudo sendo estruturado em três módulos distintos.

O primeiro módulo focou na avaliação da AM da participante por meio da EAM, uma medida padronizada amplamente utilizada em pesquisas sobre o tema. O segundo módulo investigou os hábitos de estudo da estudante, utilizando inventários e questionários validados, que classificavam os hábitos em quatro categorias, variando de "ruins" a "excelentes". O terceiro módulo consistiu na intervenção propriamente dita, desenvolvida de forma individualizada e ajustada às necessidades específicas da estudante, com ênfase na introdução de técnicas de relaxamento e no ensino de habilidades sociais.

A coleta de dados incluiu entrevistas e questionários direcionados à estudante, ao professor de matemática e à mãe, permitindo uma compreensão mais abrangente das dificuldades apresentadas. Esse procedimento metodológico possibilitou a análise de múltiplas perspectivas sobre o desempenho e a AM de Maria, ampliando a validade

interna da investigação. Para mensuração dos efeitos da intervenção, foram realizados pré-teste, pós-teste e acompanhamento subsequente (*follow-up*), ao longo de 12 encontros semanais durante o segundo semestre de 2015.

Os resultados indicaram uma significativa redução da AM de Maria, evidenciada pela diminuição de sua pontuação na EAM de 106 (extrema ansiedade) para 40 pontos (baixa ansiedade). Paralelamente, o Inventário de Hábitos de Estudo também revelou avanços substanciais, com os escores aumentando de 57 para 89 pontos, refletindo uma melhora de hábitos classificados como "inadequados" para "bons". Essas mudanças incluíram o desenvolvimento de comportamentos como o estudo regular em casa, a revisão prévia de conteúdos antes das aulas e a preparação para avaliações escolares.

Além das evidências quantitativas, os relatos qualitativos do professor de matemática e da mãe corroboraram os resultados obtidos, destacando uma redução perceptível dos comportamentos indicativos de ansiedade em situações de aprendizagem matemática e um envolvimento mais ativo nas atividades escolares. A estudante demonstrou maior iniciativa na resolução de problemas e um repertório de habilidades sociais mais desenvolvido, refletindo uma abordagem comportamental mais ajustada ao contexto acadêmico.

### **2.3. Programação de condições para o desenvolvimento de comportamentos**

Como destacado na seção inicial deste capítulo, o programa de auxílio fundamenta-se nos princípios da PCDC (Programação de Condições para o Desenvolvimento de Comportamentos). Essa tecnologia, descrita por Kienen *et al.* (2013), tem como foco o ensino de comportamentos definidos em termos de antecedentes, respostas e consequências, com ênfase na utilidade funcional desses comportamentos tanto para o indivíduo quanto para sua comunidade. Tal abordagem é embasada nos princípios da Análise Experimental do Comportamento, que concebe o comportamento como produto da interação entre o indivíduo e as contingências antecedentes e consequentes que moldam suas ações ao longo do tempo.

Avançando nessa perspectiva, Kienen *et al.* (2022) caracterizam a PCDC como um modelo sistematizado de planejamento educacional, composto por etapas sequenciais e interdependentes, voltadas à promoção de uma aprendizagem eficaz e socialmente relevante. O primeiro passo desse modelo consiste na identificação de necessidades sociais específicas dos aprendizes, condição imprescindível para garantir que os comportamentos a serem ensinados sejam não apenas funcionalmente relevantes, mas também significativos dentro dos contextos em que serão utilizados. A partir dessa identificação, delineiam-se comportamentos-objetivo, cuja descrição operacional deve incluir os estímulos antecedentes, as respostas esperadas e as consequências planejadas.

Dando continuidade ao processo, elabora-se um programa de ensino que contemple estratégias pedagógicas coerentes com os objetivos propostos, seleção de recursos instrucionais adequados e organização temporal das atividades. Durante a execução do programa, torna-se fundamental o monitoramento das condições de ensino e aprendizagem, visando assegurar tanto o engajamento dos participantes quanto o

alcance progressivo das metas estabelecidas. A etapa de avaliação da eficácia do programa, por sua vez, é central para a retroalimentação do processo, possibilitando ajustes e melhorias contínuas. Tal ciclo de planejamento, implementação, monitoramento e avaliação configura-se como um elemento-chave da PCDC, uma vez que assegura a responsabilidade da intervenção às necessidades dos aprendizes.

Nessa mesma direção, os objetivos centrais do ensino sob a ótica da PCDC incluem a identificação precisa das demandas dos aprendizes e a construção de repertórios comportamentais socialmente válidos e funcionalmente úteis. Paralelamente, busca-se a adaptação das estratégias educativas às características individuais dos estudantes, promovendo um ambiente propício à aquisição, manutenção e generalização das habilidades ensinadas. A avaliação sistemática e contínua das intervenções constitui, portanto, um componente imprescindível para garantir a efetividade do processo educativo (Kienen *et al.*, 2022).

Complementando essa abordagem, Cortegoso e Coser (2011) oferecem diretrizes teóricas e práticas para a construção de programas educacionais fundamentados na Análise do Comportamento. As autoras propõem uma metodologia estruturada que contempla a análise de tarefas, a definição clara de comportamentos-alvo, a seleção criteriosa de reforçadores e a elaboração de esquemas de reforço adequados. Além disso, enfatizam a importância do monitoramento contínuo e da avaliação sistemática, baseada em dados quantitativos e qualitativos, como estratégia para o ajuste dos programas conforme os avanços ou dificuldades apresentadas pelos aprendizes.

A proposta visa fornecer ferramentas para o desenvolvimento de intervenções pedagógicas individualizadas, ajustadas às particularidades de cada aprendiz, com foco na modificação de comportamentos e no desenvolvimento de habilidades-alvo, por meio

de estratégias sustentadas no delineamento e na análise funcional do comportamento. A ênfase no ensino individualizado e na generalização das habilidades para diferentes contextos reforça a aplicabilidade e a robustez da metodologia, constituindo uma contribuição relevante para profissionais da educação e terapeutas comportamentais interessados em intervenções educacionais eficazes e cientificamente embasadas.

Por fim, é importante destacar que o potencial da PCDC transcende os limites do contexto imediato de ensino-aprendizagem. Marinho et al. (2022) salientam que uma de suas principais contribuições consiste em preparar o aprendiz para lidar de maneira autônoma e efetiva com os desafios de seu ambiente futuro. Ao priorizar a resolução de demandas socialmente relevantes, a PCDC também se alinha à perspectiva defendida por Carolina Bori, segundo a qual ensino e pesquisa devem caminhar de forma indissociável. Dessa maneira, consolida-se o compromisso da prática educacional com a transformação social, por meio de intervenções que articulam rigor científico, aplicabilidade prática e impacto comunitário.

Os programas de ensino desenvolvidos e aplicados nos Estudo 1 e Estudo 2 estão descritos na íntegra nos Apêndices A e B desta pesquisa. A implementação desses programas foi realizada pela autora, no contexto de seu Mestrado em Psicologia na UFSCar. Ambos os programas foram estruturados considerando as adaptações necessárias às variáveis individuais dos participantes, bem como às variações nos conteúdos e estratégias pedagógicas, com o objetivo de maximizar a eficácia das intervenções.

A descrição geral do programa de intervenção, abrange os seguintes aspectos: a) Descrição das partes componentes da situação-problema: análise das variáveis antecedentes e consequentes que definem a situação-problema. b) Comportamentos-

objetivo terminal: definição dos comportamentos finais desejados, que representam os resultados almejados da intervenção. c) Comportamentos-objetivo intermediários: descrição dos comportamentos intermediários necessários para alcançar os comportamentos-objetivo terminal. Estes comportamentos servem como etapas progressivas no processo de ensino. d) Partes funcionais do programa: detalhamento das funções de cada componente do programa, incluindo as estratégias e técnicas utilizadas para promover o desenvolvimento dos comportamentos desejados. e) Sequenciamento de ensino: descrição do planejamento e organização das atividades de ensino. f) Repertório e condições de entrada: análise das habilidades e conhecimentos prévios dos aprendizes e as condições contextuais que podem impactar o processo de ensino.

### Capítulo III - Estudo 1<sup>2</sup>

Este estudo teve como objetivo geral verificar os efeitos de um programa de intervenção comportamental na redução da AM em estudantes do ensino fundamental. Como objetivos específicos, buscou-se avaliar a eficácia do programa, no que se refere à capacidade de alcançar mudanças emocionais e comportamentais significativas, e sua eficiência, considerando a relação entre os recursos utilizados e os resultados obtidos.

A presente pesquisa incide na aplicação de um programa de intervenção já aplicado e consolidado por estagiários do terceiro ano de Psicologia da UFSCar, com foco no ensino de técnicas de autocontrole emocional e na promoção de hábitos de estudo adequados para redução da AM em estudantes do ensino fundamental e médio. Contudo, os dados gerados pelas aplicações acima não podem ser divulgados devido a restrições éticas determinadas pela UFSCar, o que limita o acesso a informações sistemáticas sobre o impacto desse programa. Assim, esta pesquisa se propõe a investigar os efeitos da aplicação do programa, com o objetivo de analisar suas contribuições para a redução da AM e a melhoria dos hábitos de estudo em estudantes do ensino fundamental.

A intervenção foi realizada com estudantes do 6º ano do ensino fundamental devido às características únicas dessa etapa, marcada pela transição do Fundamental I para o Fundamental II. Nesse período, os estudantes passam a lidar com múltiplos professores e disciplinas, além de enfrentar conteúdos acadêmicos mais complexos, especialmente em matemática. Essa fase está associada a desafios acadêmicos e sociais mais intensos, incluindo maior complexidade dos conteúdos matemáticos, o que pode

---

<sup>2</sup> Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos, conforme Parecer Nº 6.278.776 e CAAE 70792323.4.0000.5504 (ver Anexo 1 para o documento completo).

contribuir para o surgimento ou intensificação da AM, demandando o desenvolvimento de novas estratégias comportamentais que auxiliem os estudantes na adaptação às novas demandas. Assim, o 6º ano representa um momento estratégico para intervenções comportamentais, permitindo a investigação e o fortalecimento de estratégias de enfrentamento que podem ser incorporadas de forma mais eficaz e duradoura.

## Método

### Participantes

Os participantes foram selecionados a partir de um levantamento inicial conduzido com 44 estudantes do 6º ano, os quais responderam à Escala de Ansiedade Matemática (EAM) e participaram de uma atividade de *brainstorming*. Dentre os estudantes avaliados, 21 (47,73%) eram do sexo masculino e 23 (52,27%) do sexo feminino. A análise dos resultados da EAM indicou que 13 estudantes apresentavam elevados graus de AM, sendo 4 do sexo masculino e 9 do sexo feminino, enquanto 3 estudantes, todas do sexo feminino, demonstraram extrema AM. Com base nesses dados, foram considerados elegíveis para a intervenção apenas aqueles que, além de apresentarem alta ou extrema AM, também expressaram concepções negativas em relação à matemática durante a atividade de *brainstorming*.

Duas estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, identificadas como P1 e P2, matriculadas em uma escola pública localizada em uma cidade do interior do estado de São Paulo, foram selecionadas para compor a amostra do presente estudo. Esse levantamento foi realizado em colaboração com uma pesquisa de doutorado. As participantes, ambas com 11 anos de idade, apresentaram respectivamente alta e extrema AM, conforme os resultados obtidos na EAM. P1 obteve uma pontuação de 93, caracterizando alta AM, enquanto P2 alcançou 102, indicando extrema AM. As alunas

atenderam integralmente aos critérios de inclusão estabelecidos e não apresentaram nenhum fator de exclusão, sendo, portanto, consideradas elegíveis para a investigação.

A amostra final foi composta exclusivamente por estudantes que atendiam aos critérios de inclusão previamente definidos, a saber: a) estar matriculado no 6º ano; b) ter participado da aplicação da EAM e sido identificado com alta ou extrema AM; c) obter consentimento formal dos responsáveis legais; e d) manifestar assentimento explícito à participação. Por outro lado, foram adotados critérios de exclusão para garantir a homogeneidade e viabilidade da intervenção, os quais incluíram: a) registro prévio de deficiência intelectual ou transtorno do neurodesenvolvimento na ficha cadastral; e b) altos índices de absenteísmo escolar, considerando o impacto negativo dessa variável na adesão ao programa.

### **Local de coleta**

A pesquisa foi conduzida em uma escola pública estadual de uma cidade do interior de São Paulo, que atendia turmas do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Os espaços para as atividades foram definidos pela coordenação pedagógica, considerando a disponibilidade e o turno contrário ao das aulas regulares das participantes.

A aplicação da EAM ocorreu no laboratório de informática, escolhido por oferecer maior controle e silêncio. Já as sessões de intervenção foram realizadas em diferentes ambientes – biblioteca, sala de comunicação e sala de recursos especiais – devido às limitações de infraestrutura da escola. Essa alternância exigiu adaptações frequentes nos materiais e nas atividades, o que representou um desafio para manter a consistência do programa. Apesar das restrições, os espaços foram aproveitados da melhor forma para garantir a continuidade da intervenção e atender aos objetivos da pesquisa.

## **Instrumentos e técnicas**

Os instrumentos e técnicas utilizados na intervenção são descritos a seguir:

### **Instrumentos**

1. *Escala de Ansiedade Matemática* (Carmo, 2008). Foi desenvolvida por Carmo (2008) e tem evidências de validade e fiabilidade (Mendes, 2016). A EAM é uma escala do tipo Likert, com cinco pontos, composta por 25 situações que descrevem cenas típicas de uma aula de matemática. Para cada situação descrita, o participante deve indicar como se sente entre as cinco opções dadas: nenhuma ansiedade; baixa ansiedade; ansiedade moderada; alta ansiedade; e extrema ansiedade. Não é possível escolher mais de uma opção para cada situação descrita ou deixar um item em branco. A pontuação do EAM fornece o grau predominante de ansiedade em relação à matemática por participante: pontuações até 25 pontos indicam ausência de ansiedade; pontuações entre 26 e 53 pontos indicam baixa ansiedade; pontuações entre 54 e 77 pontos representam ansiedade moderada; pontuações entre 78 e 101 pontos representam alta ansiedade; pontuações entre 102 e 125 pontos indicam ansiedade extrema (ver Anexo 2).
2. *Inventário de Hábitos de Estudos em Matemática* (Carmo, 2013a). O inventário é constituído por 34 itens que descrevem diferentes comportamentos relacionados com o estudo. Cada item deve ser respondido numa escala de 0 a 3, sendo 0 a afirmação em que o inquirido nunca pensou e 3 a afirmação que é quase sempre realizada pelo inquirido. Os resultados obtidos são interpretados de acordo com a classificação: (a) habilidades de estudo ruins: de 0 a 70; (b) habilidades de estudo regulares: de 71 a 79; (c) habilidades de estudos boas: de 80 a 89; (d) habilidades de estudo excelentes: de 90 a 103 (ver Anexo 3).

3. *Questionário Complementar Sobre Hábitos de Estudos* (Carmo, 2013a). Trata-se de um questionário composto por sete questões, sendo cinco de múltipla escolha e duas abertas, e tem como objetivo investigar mais detalhadamente o comportamento de estudo dos estudantes, tanto em casa quanto em sala de aula, em relação à matemática (ver Anexo 4).
4. *Checklist de Hábitos de Estudo em Matemática* (Carmo, 2013b). Quanto ao *Checklist*, este é um instrumento que orienta o estudante sobre comportamentos que deve manter e/ou adquirir para que possa desenvolver hábitos adequados de estudo. O *Checklist* é composto por um conjunto de instruções que o estudante deve seguir tanto em sala de aula quanto em seu ambiente de estudo em casa, distribuídas nas seguintes categorias: 1) Participação ativa em sala de aula; 2) Revisão de conteúdo durante as aulas; 3) Ações a serem tomadas após a aula de matemática; 4) O que fazer com o livro de matemática; 5) O que fazer para ajudar a memória. Para cada categoria é fornecido ao estudante uma lista de ações diárias (ver Anexo 5).

### **Técnicas**

- a) *Brainstorming*. A técnica é utilizada para acessar as atribuições dadas à matemática pelos participantes. Consiste em escrever, numa folha de papel, tudo o que lhe vem imediatamente à mente quando confrontado com a palavra “matemática”. As declarações das estudantes foram classificadas em sete categorias: aspectos positivos, aspectos negativos, conteúdo, aspectos metodológicos, aplicabilidade do conteúdo, indefinido e outros. 1) aspectos positivos: comentários que expressam satisfação e apreço. 2) aspectos negativos: críticas e insatisfações. 3) conteúdo: opiniões sobre os temas matemáticos abordados em aula. 4) metodologia: métodos de ensino utilizados pelo professor.

- 5) aplicabilidade: utilidade dos conteúdos matemáticos no cotidiano e em outras áreas do conhecimento. 6) indefinido: termos ou frases ambíguas que não permitiram uma categorização clara. 7) outros: concepções não diretamente relacionadas ao tema principal.
- b) *Respiração diagramática*. A respiração diafragmática, também conhecida como respiração profunda ou respiração abdominal, é uma das técnicas de relaxamento que consiste em movimentos de inspiração e expiração mais lentos e profundos. Fernandes e Moreira (2014) incentivam a divulgação do uso da respiração diafragmática como uma técnica benéfica na gestão dos sintomas de ansiedade, elucidando que a prática regular deste tipo de respiração pode ajudar a aliviar os sintomas de ansiedade, promovendo uma melhoria no bem-estar geral.
- c) *Relaxamento Muscular Progressivo de Jacobson*. Trata-se de uma técnica que tem como objetivo proporcionar ao praticante um estado de relaxamento em todo o corpo para atingir um estado de relaxamento mental. Baseia-se na tensão de um grupo muscular de cada vez e na libertação da tensão (distensão) e na discriminação entre os dois estados antagônicos: tensão e relaxamento. A técnica de relaxamento progressivo envolve 16 grupos musculares específicos, ativados por etapas. O participante segue o comando verbal do instrutor (Jacobson, 1987).

Além dos instrumentos e técnicas utilizados, também foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com as participantes, suas mães e o professor, como técnica de coleta de dados. Estruturadas com base em um guia de perguntas semiabertas, essas entrevistas tiveram como objetivos avaliar o impacto da intervenção na redução da AM e no desenvolvimento de habilidades de estudo, além de fornecer suporte adicional as responsáveis e ao professor.

As entrevistas com as mães foram realizadas quinzenalmente, alternando entre encontros presenciais e chamadas via WhatsApp, conforme a disponibilidade. Os temas abordados incluíram o acompanhamento das tarefas escolares, a organização do ambiente de estudo e o uso de estratégias de reforço positivo, como feedback imediato para incentivar comportamentos desejáveis, como esforço e persistência. As entrevistas com o professor, também quinzenais, registraram mudanças observadas nas participantes no contexto escolar e forneceram subsídios para adaptar estratégias pedagógicas. O foco esteve na criação de um ambiente mais acolhedor e no uso de reforços positivos durante atividades matemáticas.

### **Procedimento**

O procedimento da pesquisa foi estruturado em quatro etapas sequenciais: contato inicial e seleção dos participantes; planejamento e preparação para a intervenção; aplicação do programa de auxílio, subdividido em pré-teste, sessões de intervenção e pós-teste; e por fim o *follow-up*.

#### *Etapa 1: Contato inicial e seleção dos participantes.*

O primeiro passo envolveu o estabelecimento de contato formal com a escola participante. Após receber informações detalhadas sobre os objetivos e os procedimentos do estudo, a diretora forneceu uma autorização oficial para a realização das atividades nas dependências da instituição. Em seguida, a EAM foi aplicada de forma coletiva a um grupo de 44 estudantes do 6º ano, previamente autorizados por seus responsáveis legais. Essa etapa teve como objetivo identificar estudantes com alta ou extrema AM, possibilitando a seleção criteriosa dos participantes para a intervenção subsequente.

A aplicação ocorreu no laboratório de informática da escola, com cada aluno alocado em uma mesa individual equipada com computador. A disposição do ambiente garantiu privacidade e ausência de comunicação entre os participantes. Antes da aplicação, a pesquisadora explicou que os resultados seriam utilizados exclusivamente para fins de pesquisa, sem impacto no desempenho escolar.

*Etapa 2: Planejamento e preparação para a intervenção.*

Após a análise dos resultados obtidos com a aplicação da EAM, os dados foram compartilhados com a coordenação pedagógica, o professor de matemática e os responsáveis legais dos estudantes. Com base nesses resultados, os estudantes que apresentaram alta e extrema AM foram convidados a participar do programa. Contudo, devido à falta de disponibilidade, interesse ou autorização por parte de alguns, nem todos os estudantes puderam ser incluídos no estudo. Entre os que manifestaram interesse, foram selecionadas duas alunas, identificadas como P1 e P2, cuja participação foi formalizada por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis legais e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelas próprias alunas. Os documentos correspondentes estão disponíveis nos anexos 6, 7 e 8.

Foi realizada uma reunião entre a pesquisadora, as mães das participantes, a coordenadora pedagógica e o professor de matemática para discutir os objetivos do estudo, os procedimentos da intervenção e os papéis de cada envolvido. As mães foram orientadas a observar e registrar comportamentos, organizar o ambiente de estudo, apoiar as atividades propostas e estabelecer regras reforçadas positivamente. Já o professor recebeu instruções para registrar comportamentos em sala de aula e reforçar os comportamentos desejados com consequências planejadas.

### *Etapa 3: Aplicação do programa de auxílio: pré-teste, sessões da intervenção e pós-teste*

#### *Pré-teste*

Antes das sessões de intervenção, foi realizado um encontro introdutório com as participantes, no qual foram explicados os objetivos do programa, a periodicidade das sessões e as formas de envolvimento esperadas. Durante esse encontro, também foram aplicados instrumentos complementares, como o Inventário de Hábitos de Estudo em Matemática, o Questionário Complementar, o Checklist de Hábitos de Estudo e a técnica de *brainstorming*. Esses instrumentos, juntamente com o *brainstorming* forneceram uma avaliação abrangente dos hábitos, atitudes e dificuldades das participantes em relação à matemática, orientando o planejamento das atividades subsequentes.

#### *Sessões da intervenção*

A intervenção consistiu em 10 sessões individuais, realizadas semanalmente, totalizando 10 encontros para cada participante. Cada sessão teve duração média de 45 minutos e foi conduzida em um ambiente reservado, garantindo a privacidade e o foco individualizado no acompanhamento das alunas. Os encontros foram planejados com o objetivo de desenvolver habilidades de autocontrole emocional, fortalecer hábitos de estudo e promover habilidades sociais em sala de aula. A Tabela 1 apresenta um resumo das atividades desenvolvidas em cada sessão do programa de intervenção, detalhando a sequência das atividades realizadas em cada encontro.

**Tabela 1**

*Resumo das atividades realizadas em cada sessão.*

<b>Encontros</b>	<b>Atividades realizadas</b>
1. 11/10	Apresentação do programa e pré-teste
2. 18/10	Delimitação do comportamento objetivo terminal e apresentação da técnica de Respiração Diafragmática
3. 23/10	Técnica de Relaxamento Progressivo de Jacobson
4. 01/11	Introdução aos hábitos de estudo (ambiente e horário)
5. 08/11	Planejamento de uma rotina de estudo e “Como fazer um resumo”
6. 14/11	Redefinição do plano de estudo
7. 22/11	Agenda escolar (eletrônica): como utilizá-la?
8. 06/12	Atividades matemáticas a desenvolver durante as férias (produção de portfólio) e aplicação Checklist dos benefícios das técnicas de autocontrole emocional
9. 08/12	Encerramento do programa, avaliação do programa, autoavaliação e pós-teste
10. 28/02	<i>Follow-up</i>

A estrutura de cada sessão incluiu três componentes principais. Primeiro, as participantes relatavam os resultados e desafios encontrados ao realizar as atividades propostas em casa, revisando as tarefas anteriores. Em seguida, novos conteúdos e técnicas eram apresentados, e as estratégias específicas eram introduzidas e praticadas durante o encontro. Por último, ao término de cada sessão, uma nova tarefa era designada para ser realizada até o próximo encontro, permitindo a continuidade e a progressão no desenvolvimento das habilidades trabalhadas.

As tarefas designadas tinham como objetivo criar oportunidades para o fortalecimento de repertórios comportamentais desejados. O cumprimento dessas tarefas era reforçado de forma sistemática por meio de consequências verbais positivas, como elogios específicos (“Você fez um ótimo trabalho!”, “Você está progredindo muito rápido!”, “Continue assim, você está no caminho certo!”). Esses reforçadores sociais, planejados como estímulos condicionados positivos, visavam aumentar a probabilidade de emissão dos comportamentos-alvo em situações futuras. Além do reforço verbal, o engajamento dos participantes foi incentivado com a entrega de materiais escolares como estímulos concretos para aqueles que realizavam as tarefas propostas. Esses materiais funcionaram como reforçadores tangíveis, cuidadosamente selecionados para promover o comprometimento e a adesão ao programa.

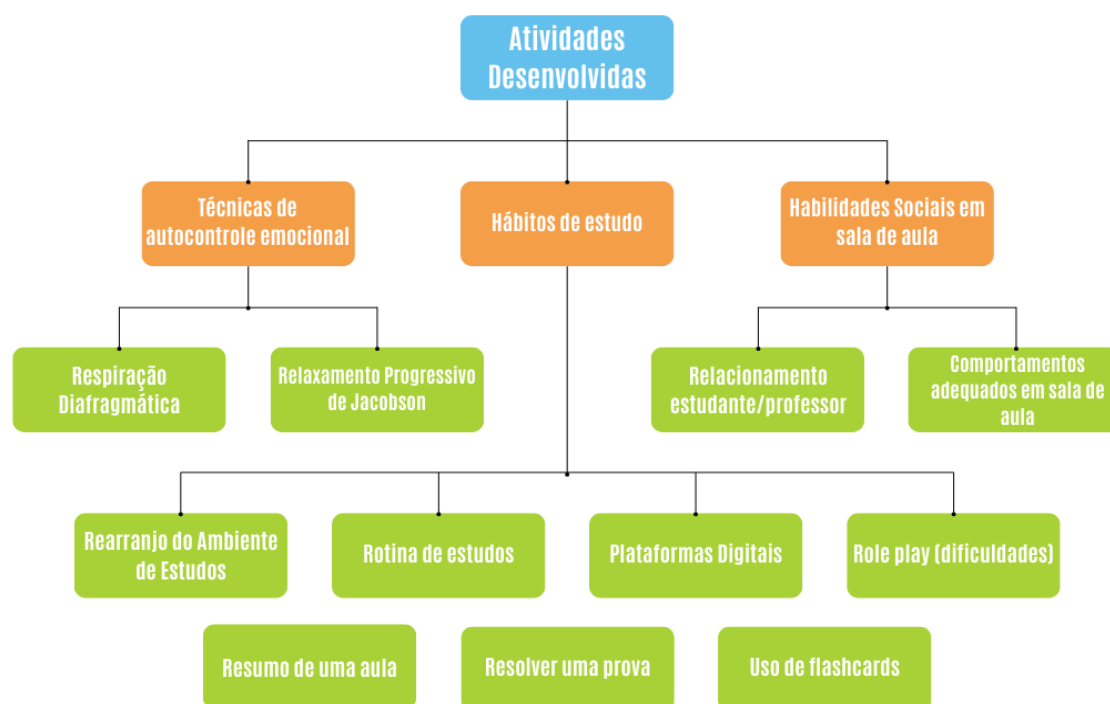
A autorreflexão foi fomentada por meio de estratégias como autoavaliações semanais, em que os participantes relatavam o próprio progresso. Adicionalmente, foi introduzido um diário de progresso, no qual os participantes registravam suas práticas e reflexões, contribuindo para um acompanhamento contínuo e individualizado. O monitoramento entre sessões foi complementado pelo uso de ferramentas digitais. Mensagens motivacionais enviadas pelo *WhatsApp* reforçavam o comprometimento e incentivavam a aplicação das estratégias aprendidas. Além disso, vídeos explicativos curtos foram disponibilizados para consolidar os conteúdos trabalhados durante as sessões.

Os progressos individuais dos participantes foram registrados ao longo da intervenção, complementados por entrevistas semiestruturadas com as mães e professor, realizadas quinzenalmente. Essas entrevistas, presenciais ou por *WhatsApp*, abordaram o impacto da intervenção na redução da AM, no desenvolvimento de habilidades de estudo e na generalização dos comportamentos. Temas como acompanhamento escolar,

organização do ambiente de estudo e reforço positivo foram discutidos com as mães, enquanto o professor relatou mudanças no contexto escolar e adaptou estratégias pedagógicas para atividades matemáticas. A Figura 2 apresenta uma síntese dos tópicos tratados, organizados em três eixos centrais.

**Figura 2**

*Principais tópicos abordados nas sessões.*



O primeiro eixo contemplou técnicas de autocontrole emocional, projetadas para auxiliar os participantes no manejo das respostas emocionais diante de situações desafiadoras. O segundo eixo abrangeu hábitos de estudo, incluindo práticas como organização do ambiente de estudo, estabelecimento de rotinas e resolução de provas simuladas, com o objetivo de fortalecer a autonomia e a eficiência no aprendizado. O terceiro eixo foca no desenvolvimento de habilidades sociais em sala de aula, enfatizando comportamentos adequados no contexto escolar. Esses eixos sintetizam as estratégias implementadas para alcançar os objetivos da intervenção.

### *Pós-teste*

Ao término das sessões de intervenção, as participantes responderam novamente aos instrumentos aplicados no início do estudo, incluindo a EAM, o *brainstorming*, o Inventário de Hábitos de Estudo em Matemática e o Questionário Complementar. Essa fase teve como finalidade realizar uma comparação entre os dados pré e pós-intervenção, possibilitando a identificação de progressos nos comportamentos-alvo e nos repertórios desenvolvidos. Adicionalmente, foi realizada uma entrevista semiestruturada com cada participante, com o objetivo de avaliar o processo de intervenção, explorando aspectos positivos e negativos. Relatos qualitativos das mães e do professor também foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, ampliando a compreensão dos efeitos do programa a partir de diferentes perspectivas contextuais.

### *Etapa 4: Follow-up*

Dois meses após o término do programa de auxílio, as participantes responderam novamente aos instrumentos iniciais. A aplicação final teve como objetivo analisar a manutenção dos resultados alcançados no pós-teste, ou seja, verificar a eficácia e eficiência do programa na redução da AM.

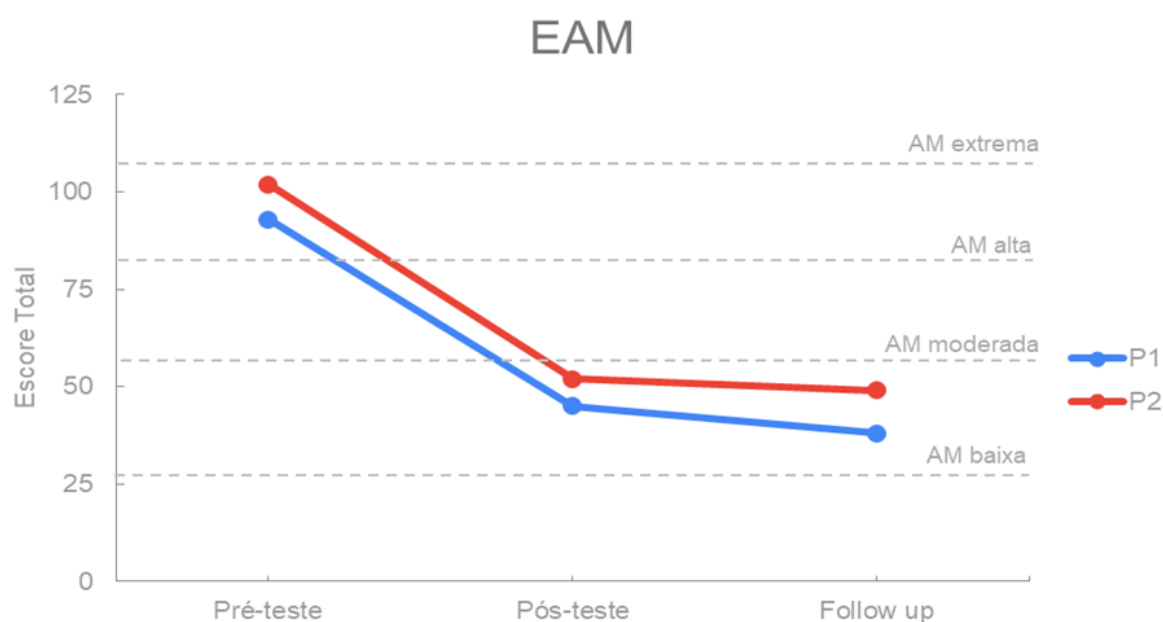
## **Resultados**

A avaliação da eficácia do programa foi conduzida por meio de uma coleta de dados multifacetada, organizada em três fases distintas: pré-teste, pós-teste e *follow-up*. Em cada uma dessas fases, foram aplicados os mesmos instrumentos, garantindo a comparabilidade dos dados ao longo do tempo. Os instrumentos utilizados incluíram a EAM, a técnica do *brainstorming*, o Inventário de Hábitos de Estudo em Matemática, o

Questionário Complementar e o Checklist de Hábitos de Estudo em Matemática. Além dos dados quantitativos coletados por meio desses instrumentos, também foram considerados relatos verbais espontâneos ou induzidos das participantes, de suas mães e do professor envolvido no programa, os quais foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas em diferentes momentos da intervenção. Para complementar a análise, as notas das estudantes na disciplina de matemática, fornecidas pela direção da escola, foram incorporadas como um indicador adicional de desempenho acadêmico. Os escores obtidos na EAM ao longo das três fases (pré-teste, pós-teste e *follow-up*) possibilitaram a análise de mudanças comportamentais relacionadas à redução da AM e à eficácia do programa ao longo do tempo (Figura 3).

### Figura 3

*Escore total na EAM por participante em cada aplicação.*



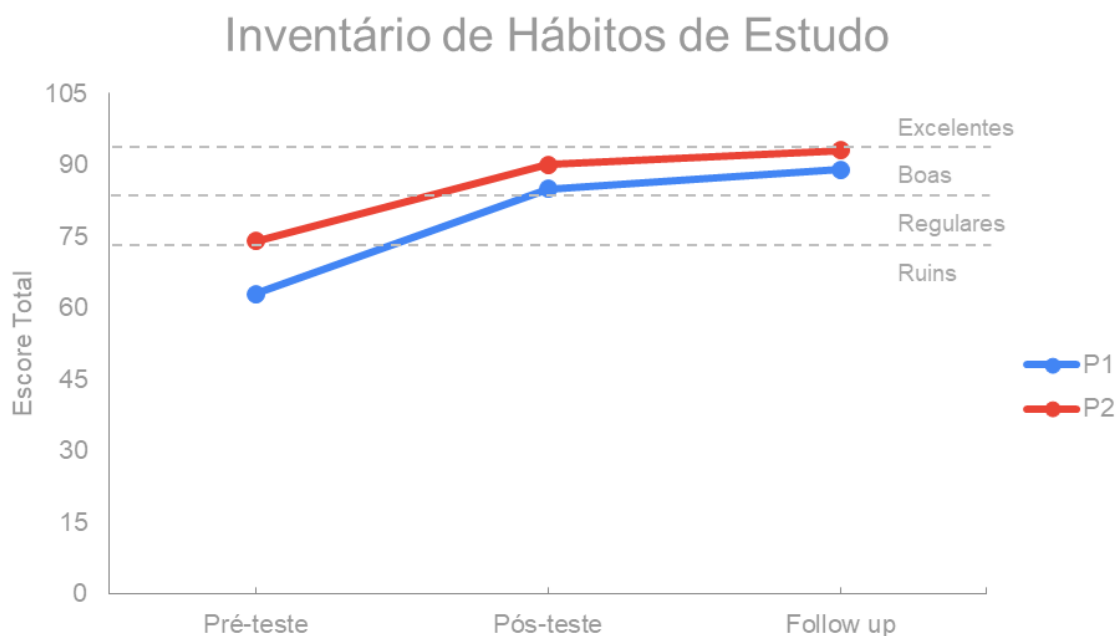
Os resultados obtidos a partir da EAM indicaram mudanças significativas no comportamento emocional das participantes, refletindo alterações nos graus de AM ao longo das três fases da intervenção. Ambas as participantes, inicialmente classificadas em

graus elevados de ansiedade, apresentaram reduções nas pontuações no pós-teste, com manutenção ou ampliação dessas reduções no *follow-up*. Essas alterações sugerem uma modificação no repertório comportamental relacionado à ansiedade diante de situações matemáticas, com transições observadas para categorias menos intensas de AM.

No que se refere aos hábitos de estudo, avaliados por meio do Inventário de Hábitos de Estudo, conforme ilustrado na Figura 4, observou-se um aumento progressivo nas pontuações ao longo das fases da intervenção. Inicialmente, ambas as participantes foram classificadas em uma faixa indicativa de uma capacidade moderada de estudo. Após a intervenção, os resultados do pós-teste revelaram um aumento significativo nas pontuações, posicionando-as em categorias superiores. No *follow-up*, essas classificações foram mantidas ou apresentaram melhorias adicionais, indicando a consolidação de práticas mais eficazes de organização e execução de comportamentos relacionados ao estudo.

**Figura 4**

*Score total no Inventário de Hábitos de Estudo.*



Os resultados obtidos por meio do Questionário Complementar sobre Hábitos de Estudo de Matemática evidenciaram uma evolução significativa na frequência e consistência dos estudos das participantes. A participante P1, que inicialmente descrevia seus hábitos como "raros", relatou no pós-teste um padrão de estudo diário, com dedicação de pelo menos duas horas. De forma similar, P2, que anteriormente estudava matemática de maneira esporádica e por períodos curtos quando as condições permitiam, apresentou mudanças notáveis. Após a intervenção, a participante consolidou hábitos regulares de estudo, relatando a dedicação de mais de duas horas diárias à disciplina. Esses achados evidenciam que o programa contribuiu para o estabelecimento de uma rotina de estudo estruturada e sustentável, atendendo aos objetivos comportamentais propostos.

No que diz respeito às respostas das participantes durante o *brainstorming*, os dados coletados no pré-teste evidenciaram predominantemente concepções negativas, com destaque para aspectos metodológicos e relacionados ao comportamento do professor. Entre os aspectos negativos mencionados, as alunas destacaram sentimentos como dificuldade, medo, tédio e desejo pelo término das aulas. No que se refere aos aspectos metodológicos, foram enfatizados as provas e os exercícios como fontes de insatisfação. No entanto, após a intervenção, os resultados obtidos no pós-teste e no *follow-up* indicaram mudanças significativas nas concepções das participantes. P1 continuou a destacar aspectos metodológicos, enquanto P2 ressaltou aspectos positivos associados à experiência em sala de aula, como menor ansiedade, maior calma e tranquilidade. Não foram observadas menções a aspectos negativos, ao conteúdo ou à aplicabilidade do conteúdo, o que pode sugerir uma alteração no foco atencional das participantes para elementos mais favoráveis. Adicionalmente, na categoria "outros", foi

registrado o nome da aplicadora por P1 no pós-teste, um dado curioso que pode refletir maior engajamento ou valorização da intervenção.

Quanto ao desempenho acadêmico, conforme evidenciado no boletim escolar disponível no Anexo 13, a participante P1 apresentou uma média de 8,0 em matemática no 3º bimestre, seguida por uma redução para 7,0 no 4º bimestre, período em que ocorreu a intervenção. Apesar dessa variação bimestral, a média global anual de P1 manteve-se estável em 8,3 nos dois bimestres analisados. Já a participante P2 obteve 4,0 em matemática em ambos os bimestres, apresentando uma média global anual de 6,3. Além disso, ambas as participantes demonstraram um aumento na assiduidade às aulas de matemática durante o 4º bimestre. P1 aumentou sua frequência de 94% para 97%, enquanto P2 alcançou 100% de frequência, partindo de 97%.

A avaliação feita pelo professor por meio de entrevistas semiestruturadas também reforçou a eficácia da intervenção. Durante a entrevista inicial, foram identificados os comportamentos que deveriam ser aprimorados ao longo do programa. Em relação à participante P1, o professor destacou a necessidade de tomar notas no caderno, reduzir conversas durante as aulas, esclarecer dúvidas com o professor e realizar os trabalhos de casa. Para P2, foram mencionados comportamentos como gerenciar melhor o tempo durante os testes, revisar as respostas antes de entregar e buscar esclarecimentos quando necessário. Após a intervenção, o professor relatou que ambas as participantes demonstraram avanços significativos nesses aspectos, com P1 e P2 apresentando os comportamentos apontados inicialmente e exibindo melhor desempenho em sala de aula.

As mães das participantes também contribuíram com importantes relatos qualitativos, fornecendo uma visão mais ampla sobre os impactos da intervenção no contexto familiar. Antes do programa, a mãe de P1 relatava que, apesar do incentivo

oferecido, sua filha apenas estudava nos períodos de prova, por curtos períodos e frequentemente se distraía com o celular ou a televisão. Após a intervenção, a mãe observou uma mudança significativa, descrevendo P1 como mais organizada, realizando seus estudos diariamente, completando as tarefas de casa e participando ativamente nas aulas ao esclarecer suas dúvidas. No caso de P2, os relatos da mãe também evidenciaram mudanças relevantes. Inicialmente, descrevia sua filha como autônoma nos estudos em casa, contando ocasionalmente com o apoio do pai para esclarecer dúvidas. No entanto, relatava que P2 apresentava um elevado nível de ansiedade em relação à matemática, chegando a chorar e demonstrar nervosismo antes das provas. Após a intervenção, a mãe de P2 observou uma redução significativa na ansiedade da filha, que passou a reclamar menos das aulas de matemática e a demonstrar maior organização e regularidade em seus hábitos de estudo.

As participantes demonstraram um engajamento notável ao comparecer a todas as sessões programadas e completar todas as atividades propostas com grande dedicação. Esse nível de compromisso e participação ativa foi essencial para o sucesso da intervenção, pois garantiu a aplicação consistente das estratégias e técnicas abordadas durante o programa. Além disso, essa colaboração permitiu um ambiente de aprendizado mais rico, onde os participantes puderam compartilhar experiências, potencializando os resultados obtidos. A partir das entrevistas realizadas ao final da intervenção, foi possível obter um *feedback* detalhado sobre a percepção dos participantes em relação aos benefícios do programa. As entrevistas revelaram insights valiosos, identificando aspectos do programa que foram eficazes.

## Discussão

A redução da AM observada ao longo da intervenção evidencia uma diminuição dos comportamentos de esquiva diante de situações relacionadas à matemática. Essa transformação não apenas reflete uma mudança no repertório comportamental dos alunos, mas também aponta para o fortalecimento de hábitos de estudo mais alinhados às demandas acadêmicas. Essa evolução é consistente com o argumento de que ensinar os alunos a aprender exige mais do que transmitir conteúdo ou instruir comportamentos necessários. Conforme destacado por Skinner (1968), a eficácia da aprendizagem depende do planejamento sistemático de contingências que reforcem os comportamentos desejados, garantindo a sua manutenção ao longo do tempo.

Esse cenário reforça a necessidade de ambientes pedagógicos cuidadosamente planejados, capazes de minimizar variáveis aversivas e ampliar o controle por reforçamento positivo, como discutido por Baum (2017) no Capítulo 6. A reorganização das contingências ambientais, evidenciada na intervenção, promoveu uma significativa diminuição de sentimentos negativos, como medo e ansiedade, ao mesmo tempo que favoreceu estados emocionais positivos, como calma e tranquilidade.

Apesar dos avanços observados na redução da AM e no fortalecimento de repertórios comportamentais alinhados às demandas acadêmicas, os resultados das notas finais de matemática não demonstraram uma melhora generalizada no desempenho acadêmico. Essa ausência de progressos imediatos nas métricas tradicionais, como as notas escolares, encontra respaldo teórico em Skinner (1968), que alerta para o fato de que mudanças comportamentais significativas não necessariamente se traduzem em resultados avaliativos imediatos. Fatores externos, como lacunas de conhecimento prévio,

podem atuar como barreiras, impedindo que avanços no comportamento sejam plenamente refletidos nas métricas convencionais de desempenho.

Keller (1968) enfatiza essa perspectiva ao argumentar que a duração e o momento de aplicação das intervenções comportamentais têm impacto significativo nos resultados, destacando a necessidade de ajustes temporais e metodológicos para maximizar os efeitos no aprendizado. Nesse contexto, a complexidade crescente dos conteúdos abordados no final do ano letivo pode ter dificultado a transferência dos progressos comportamentais para os resultados acadêmicos, indicando a importância de uma análise cuidadosa e contextualizada desses dados.

Paralelamente, a eficácia da combinação de reforçadores sociais e materiais na promoção de comportamentos acadêmicos emerge como um ponto central para a sustentação das mudanças observadas. Dixon e Martinez (2013) destacam que elogios verbais desempenham um papel crucial, fornecendo validação social e facilitando a internalização dos comportamentos desejados. Já os reforçadores materiais complementam esse processo, oferecendo incentivos concretos que aumentam a probabilidade de repetição e manutenção dos comportamentos-alvo. Cooper *et al.* (2020) ampliam essa discussão ao enfatizar que a integração de reforçadores sociais e materiais não apenas incrementa a frequência dos comportamentos desejados, mas também favorece sua generalização em diferentes contextos, potencializando a amplitude das mudanças comportamentais.

Tais práticas reforçadoras também contribuem diretamente para o fortalecimento da autoeficácia matemática, que se revela fundamental para a manutenção dos resultados alcançados. A crença na própria capacidade de lidar com tarefas matemáticas influencia diretamente a persistência e o engajamento dos alunos diante de desafios acadêmicos (Zimmerman, 2000). Portanto, ainda que os avanços produzidos pela intervenção não

tenham se refletido imediatamente nas notas finais de matemática, o fortalecimento de repertórios comportamentais, a redução da AM e o impacto emocional positivo constituem evidências robustas de que o processo de ensino-aprendizagem envolve múltiplas dimensões. Essas dimensões, quando cuidadosamente planejadas e integradas, têm o potencial de transformar a trajetória acadêmica dos estudantes a longo prazo, promovendo tanto o aprendizado quanto o desenvolvimento de habilidades socioemocionais críticas para o contexto educacional.

Outro aspecto que contribuiu para os resultados positivos foi o envolvimento ativo das alunas, das mães e do professor. Cortegoso *et al.* (2019) sublinham que o apoio familiar desempenha um papel central na organização dos estudos em casa, promovendo o engajamento e reforçando os hábitos de estudo. Essa dinâmica foi evidente nos relatos coletados, que destacaram o incentivo constante das famílias como um fator crucial para a motivação das participantes e a celebração de suas conquistas, fortalecendo tanto a autoestima quanto a confiança.

A participação do professor também teve um papel transformador. Além de adaptar estratégias pedagógicas para atender às necessidades das participantes, o professor foi capaz de observar e registrar comportamentos específicos em sala de aula, oferecendo consequências diferenciais conforme preconizam Ferster e Skinner (1957) em suas análises sobre contingências reforçadoras. Essa estratégia permitiu que o professor ajustasse sua prática pedagógica e aumentasse seu conhecimento sobre AM, resultando em um ambiente de ensino mais inclusivo e eficaz. A reflexão sobre suas próprias práticas levou-o a implementar mudanças que potencializaram a confiança das alunas, destacando o papel do feedback construtivo no fortalecimento de comportamentos acadêmicos positivos (Keller, 1968).

Finalmente, os achados da intervenção confirmam a relação estreita entre AM e hábitos de estudo, evidenciada tanto pelos dados coletados quanto pelos resultados apresentados por Carmo e Simionato (2012). Os autores demonstraram que a modificação de práticas de estudo voltadas à organização e consistência desempenha um papel crucial na diminuição da AM. De maneira análoga, as participantes deste estudo mostraram avanços expressivos nos hábitos de estudo, contribuindo para a diminuição de comportamentos de esquiva em situações matemáticas. Esses resultados indicam que intervenções comportamentais focadas em hábitos acadêmicos podem não apenas reduzir a ansiedade, mas também promover melhorias duradouras no desempenho escolar.

## Capítulo IV – Estudo 2<sup>3</sup>

O delineamento do Estudo 2 é descrito a seguir, com o objetivo de replicar sistematicamente e ampliar os achados do Estudo 1, mantendo o foco na redução da AM em estudantes do Ensino Fundamental. Este estudo introduz modificações metodológicas substanciais, buscando aprimorar a eficácia da intervenção. Entre as principais alterações, destaca-se o aumento na frequência das sessões de intervenção, de uma para duas vezes por semana. Essa mudança foi implementada para intensificar o contato dos participantes com as estratégias propostas, ampliando as oportunidades para prática, consolidação de habilidades e, conseqüentemente, maximização dos efeitos da intervenção.

Adicionalmente, o estudo expandiu o número de participantes, permitindo uma amostra mais representativa. A seleção foi direcionada exclusivamente a estudantes com grau extremo de AM, conforme avaliado pela EAM. Outro aprimoramento significativo foi a inclusão de habilidades sociais em sala de aula como um componente integrado à intervenção. Tal inclusão baseou-se na hipótese de que o fortalecimento dessas habilidades poderia contribuir de forma relevante para a redução da AM, ao facilitar interações mais colaborativas e produtivas entre os estudantes, seus pares e o professor, além de promover maior engajamento com o conteúdo matemático. Também foram incorporados a tutoria entre pares e o sistema de economia de fichas, os quais visaram reforçar comportamentos positivos e melhorar a dinâmica de aprendizagem,

---

<sup>3</sup> Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos, conforme Parecer Nº 6.278.776 e CAAE 70792323.4.0000.5504 (ver Anexo 1 para o documento completo).

## Método

### Participantes

O estudo contou com quatro estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, identificados como P3, P4, P5 e P6, todos matriculados em uma escola pública localizada no interior do estado de São Paulo. Entre os participantes, P3 e P6 eram do sexo masculino, enquanto P4 e P5 eram do sexo feminino. A seleção foi realizada com base nos mesmos critérios de inclusão adotados no Estudo 1.

Os participantes foram escolhidos a partir de um levantamento inicial com 88 estudantes do 6º ano, que responderam à EAM e foram submetidos à técnica de *brainstorming*. Esses dados foram utilizados para identificar estudantes elegíveis à intervenção proposta neste estudo.

Dos 88 estudantes avaliados, 49 (55,7%) eram do sexo masculino e 39 (44,3%) do sexo feminino. A análise da EAM revelou que 27 apresentavam alta AM, sendo dezesseis do sexo masculino e onze do sexo feminino, enquanto sete apresentavam extrema AM, com quatro do sexo masculino e três do sexo feminino. Para compor a amostra, foram selecionados exclusivamente estudantes classificados com extrema AM, em virtude da relevância desse perfil para os objetivos do estudo.

### Local de coleta

A pesquisa foi realizada nas dependências da escola, mais especificamente nos espaços indicados pela coordenação de acordo com a disponibilidade, durante o turno contrário ao das aulas. A aplicação da EAM ocorreu no laboratório de informática. As sessões de intervenção ocorreram no anexo da escola, que continha três salas designadas para atendimentos e acompanhamentos de estudantes.

## **Instrumentos e técnicas**

Os instrumentos e técnicas utilizados neste estudo foram os mesmos empregados no Estudo 1, por integrarem o programa de intervenção adotado.

## **Procedimento**

O procedimento do Estudo 2 manteve a mesma estrutura geral do Estudo 1, organizado em quatro etapas sequenciais: contato inicial e seleção dos participantes; planejamento e preparação para a intervenção; aplicação do programa de auxílio, subdividido em pré-teste, sessões de intervenção e pós-teste; e, finalmente, o *follow-up*. Contudo, algumas diferenças metodológicas foram implementadas neste segundo estudo. Em primeiro lugar, enquanto no Estudo 1 o *follow-up* ocorreu dois meses após o término do programa, no Estudo 2 foi realizado um mês após a conclusão da intervenção.

Ademais, um aspecto significativo foi a ausência das professoras de matemática responsáveis pelos participantes, que optaram por não participar da intervenção, mesmo após reiterados convites da pesquisadora. Essa ausência configura um elemento importante que será discutido em maior detalhe na seção de Discussão.

Apesar dessa limitação, o Estudo 2 incorporou a tutoria entre pares (*peer tutoring*), envolvendo os participantes P3 e P5, que pertenciam à mesma turma e já se conheciam previamente. As sessões de tutoria ocorreram exclusivamente em sala de aula, sendo acompanhadas pelos professores de Ciências e de Orientação, que observavam as interações entre os participantes, registravam suas percepções e posteriormente relatavam essas observações à pesquisadora.

Paralelamente à tutoria em sala de aula, ocorreram sessões de intervenção conduzidas pela pesquisadora em outro ambiente. Nessas sessões, a pesquisadora fornecia

as tarefas diretamente aos participantes e oferecia *feedback* sobre o desempenho, ajustando as instruções e estratégias pedagógicas conforme necessário para promover a aprendizagem e reduzir a AM. P5, na função de tutor, possuía maior domínio sobre os conteúdos abordados, enquanto P3, na posição de tutee, apresentava dificuldades nas habilidades-alvo.

Durante as interações em sala de aula, P5, atuando como tutor, foi instruído a utilizar estratégias específicas para auxiliar P3 no desenvolvimento das atividades propostas. As dicas verbais consistiam em instruções fornecidas por P5 para ajudar P3 a se concentrar nas etapas corretas da tarefa. Por exemplo, P5 poderia dizer: *“Lembre-se de começar resolvendo a multiplicação antes de somar”* ou *“Tente ler o enunciado novamente e identificar as informações importantes.”* A modelagem envolvia P5 demonstrando como realizar corretamente uma etapa da tarefa antes de pedir para P3 continuar. Por exemplo, ao resolver um problema matemático, P5 poderia dizer: *“Primeiro, eu vou multiplicar esses dois números, porque o problema pede para calcular a área”*, enquanto mostrava o processo. O reforço positivo era utilizado para reconhecer os esforços e progressos de P3, como ao elogiar uma resposta correta ou encorajar a persistência. Exemplos de reforço positivo incluíam frases como: *“Muito bem! Você acertou essa parte sozinho!”* ou *“Ótimo trabalho ao tentar novamente! Está quase lá!”*

Quanto à organização das sessões, ambos os estudos realizaram 10 encontros, mas no Estudo 2 as sessões ocorreram duas vezes por semana, enquanto no Estudo 1 eram semanais. Em função de suas demandas específicas, P3 precisou de 12 encontros. Cada sessão teve duração média de 50 minutos. Além das técnicas de autocontrole emocional e do ensino de hábitos de estudo, foram incorporadas atividades específicas para o desenvolvimento de habilidades sociais em sala de aula. Essas atividades foram

planejadas para ampliar os objetivos da intervenção, promovendo um ambiente mais colaborativo e propício à aprendizagem.

As estratégias de intervenção utilizadas no programa, incluindo as técnicas aplicadas e seus respectivos objetivos, estão sintetizadas na Tabela 2. Essa tabela apresenta, de forma detalhada, a descrição das estratégias empregadas, os resultados esperados e os contextos de aplicação prática, permitindo uma visão mais clara e sistemática dos recursos metodológicos adotados.

Por fim, entre as modificações implementadas, foi introduzido um sistema de economia de fichas (*token economy*), utilizado para aumentar a frequência de comportamentos desejados. Nesse sistema de reforçamento, os participantes recebiam fichas ou pontos ao emitirem comportamentos-alvo, que poderiam ser trocados posteriormente por reforçadores específicos. Ao responderem corretamente às tarefas designadas, os participantes eram reforçados com cupons de valor variável (10%, 20% ou 50%), que precisavam ser acumulados até atingir um total de 100%, condição necessária para a obtenção do reforçador final, representado por um prêmio. Esse sistema, amplamente documentada por Maggin *et al.*, (2011), mostrou-se eficaz em contextos educacionais ao promover engajamento e melhorar o desempenho. Os progressos dos estudantes foram registrados semanalmente, e, paralelamente, encontros quinzenais foram realizados com as mães para troca de informações, esclarecimentos e instruções adicionais.

**Tabela 2**

*Síntese da intervenção: tópicos, objetivos, estratégias e tarefas propostas.*

<b>Tópico</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Estratégia</b>	<b>Tarefa Proposta</b>
Respiração diafragmática	Reduzir ansiedade e aumentar foco.	Ensinar técnica de respiração controlada.	Praticar 5 sequências ao acordar e antes de dormir, revisar semanalmente.
Relaxamento progressivo	Reduzir estresse e tensão muscular.	Praticar relaxamento guiado.	Fazer relaxamento diário, registrar áreas tensas em um diário.
Rearranjo do ambiente	Melhorar concentração.	Organizar espaço eliminando distrações.	Fotografar antes/depois em casa; manter materiais essenciais visíveis na mesa de estudos na escola.
Rotina de estudos	Estabelecer consistência.	Criar cronograma personalizado.	Construir cronograma semanal e marcar dias cumpridos.
Suporte digital	Aumentar autonomia tecnológica.	Assistência no uso de plataformas digitais.	Não houve.
Dificuldades matemáticas	Superar obstáculos específicos.	Prática guiada de exercícios.	Resolver 3 exercícios desafiadores com apoio.
Resumo de aulas	Facilitar retenção de conteúdo.	Ensinar técnicas de síntese.	Criar um resumo semanal com 3 palavras-chave.
Simulação de provas	Preparar para avaliações.	Simular situações reais de prova.	Resolver prova simulada com cronômetro, revisar erros após prática.
Uso de <i>flashcards</i>	Facilitar memorização.	Criar e revisar <i>flashcards</i> .	Produzir 5 <i>flashcards</i> e revisar 3x por semana.
Treinamento de assertividade	Expressar dúvidas com clareza.	Simular interações assertivas.	Praticar frases como: "Pode me ajudar com X?".
<i>Feedback</i> construtivo	Desenvolver críticas respeitadas.	Simular cenários de <i>feedback</i> .	Escrever crítica construtiva sobre situação hipotética.

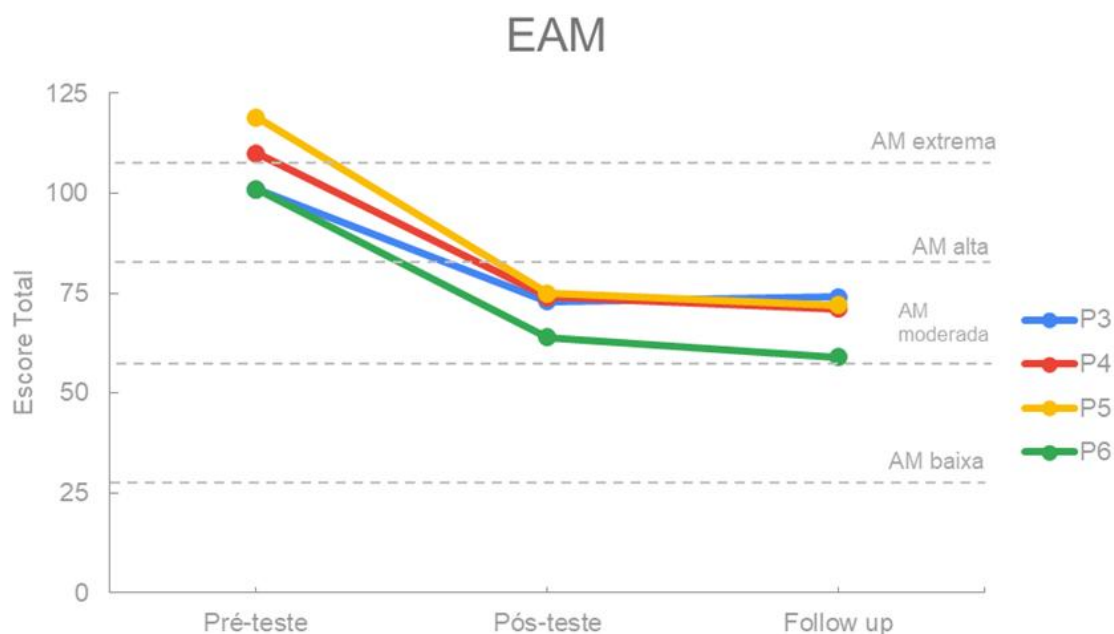
## Resultados

A avaliação da eficácia do programa no Estudo 2 seguiu a estrutura metodológica descrita no Estudo 1, com três fases de coleta de dados (pré-teste, pós-teste e *follow-up*) e aplicação dos mesmos instrumentos. A eficácia foi analisada com base em dados quantitativos e qualitativos coletados ao longo das diferentes fases da intervenção, enfatizando a evolução dos participantes ao longo do programa.

Os escores obtidos na EAM ao longo das três fases (pré-teste, pós-teste e *follow-up*) possibilitaram a análise de mudanças comportamentais relacionadas à redução da AM e à eficácia do programa ao longo do tempo (Figura 5). Os resultados obtidos por meio da EAM demonstraram uma redução consistente e significativa na AM entre todos os participantes após a intervenção. Os dados iniciais revelaram escores elevados, indicando extrema AM.

### Figura 5

Escore total na EAM por participante em cada aplicação.

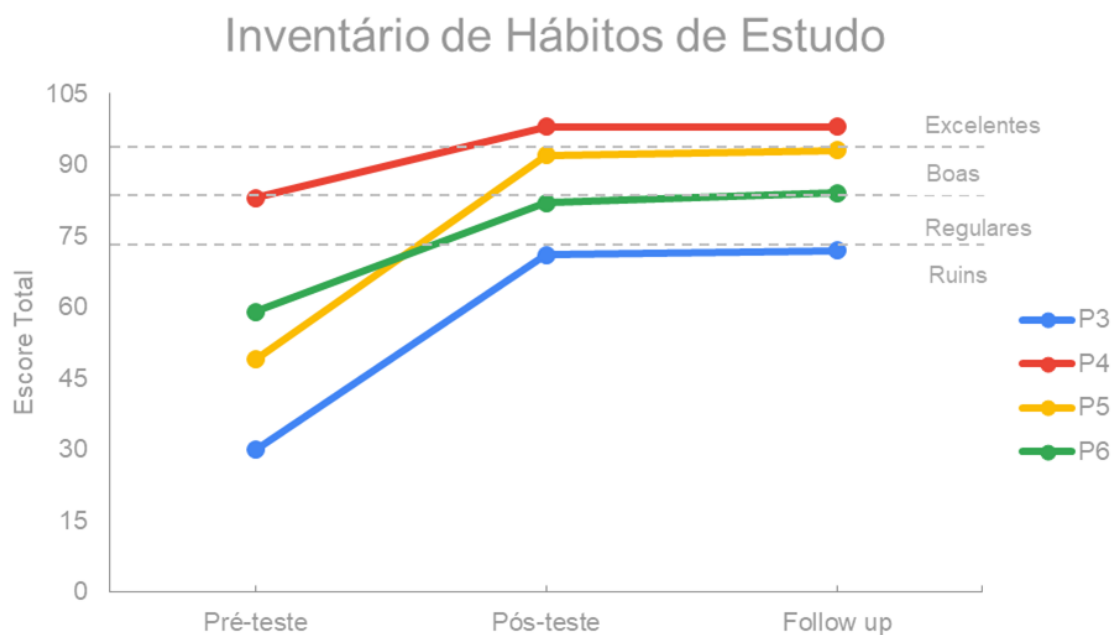


No período pós-intervenção, observou-se uma convergência notável dos escores para ansiedade moderada, representando uma redução da AM. Esta diminuição nos escores, associada à homogeneidade dos resultados pós-intervenção, sugere a efetividade do programa implementado na diminuição da AM.

A análise dos dados obtidos através do Inventário de Hábitos de Estudo (IHE), com pontuação máxima de 103 pontos, revelou uma evolução expressiva nas competências de estudo dos participantes ao longo da intervenção. Na avaliação inicial (pré-teste), observou-se uma heterogeneidade significativa nos escores, com P3 apresentando o menor escore inicial, sugerindo hábitos de estudo insuficientes, enquanto P4 demonstrou o melhor desempenho inicial. A Figura 6 ilustra o escore total no Inventário de Hábitos de Estudo por participante, destacando as variações nos hábitos de estudo ao longo das fases da intervenção.

### **Figura 6**

*Escore total no Inventário de Hábitos de Estudo por participante.*



A avaliação pós-intervenção evidenciou um incremento substancial nos escores de todos os participantes. P3 apresentou a evolução mais notável, atingindo a classificação de bons hábitos de estudo. P5 demonstrou também uma melhoria expressiva alcançando a classificação de excelentes hábitos de estudo. P6 atingiu muito bons hábitos de estudo, enquanto P4 consolidou excelentes hábitos de estudo. Os resultados do *follow-up* demonstraram não apenas a manutenção dos ganhos obtidos, mas também uma ligeira tendência de melhoria contínua. Esta estabilidade, e em alguns casos melhoria, dos escores no *follow-up* sugere a efetiva internalização das estratégias de estudo desenvolvidas durante a intervenção.

O Questionário Complementar sobre Hábitos de Estudo de Matemática revelou um aumento na frequência de estudo entre os participantes. Inicialmente, o participante P3 relatou estudar de forma muito esporádica; contudo, no pós-teste, relatou um aumento na frequência de estudo para pelo menos três vezes por semana. O participante P4, que inicialmente estudava apenas em curtos períodos quando havia atividades avaliativas, passou a relatar, após a intervenção, um estudo diário de uma a duas horas. Os participantes P5 e P6, que anteriormente mantinham um padrão de estudo diário com variações, ora estudando três vezes por semana, ora todos os dias por menos de uma hora, relataram no pós-teste a adoção de um hábito diário de estudo. Todos os participantes relataram receber apoio para estudar em casa, apesar das dificuldades das mães com a matemática.

No *brainstorming*, as respostas dos participantes no pré-teste evidenciaram predominantemente aspectos negativos, metodológicos e relacionados ao conteúdo. Entre os aspectos negativos, foram identificadas dificuldades, medo, tédio e o desejo de que as aulas terminassem. Em termos metodológicos, os participantes mencionaram as provas e os exercícios como pontos de preocupação. No pós-teste e no *follow-up*, observou-se uma

mudança significativa: todos os participantes unanimemente destacaram a relevância e a aplicabilidade do conteúdo abordado. Apesar dessa tendência geral positiva, P5 e P6 continuaram a salientar aspectos negativos, enquanto o participante P4 apresentou uma visão predominantemente positiva. Na categoria "outros", foram registrados elementos como o nome da aplicadora, o professor e o programa de auxílio.

No que se refere ao desempenho acadêmico, evidenciado pelo boletim escolar e sintetizado na Tabela 3, observou-se uma evolução significativa na maioria dos participantes entre os bimestres. A tabela destaca as variações no rendimento em matemática decorrentes da intervenção, com os dados completos disponíveis no Anexo 22. O caso mais notável foi o de P3, que apresentou uma expressiva melhoria em sua média, saindo de um baixo rendimento para alcançar um desempenho satisfatório.

### ***Tabela 3***

*Resultados do boletim escolar dos participantes em matemática.*

	1º Bimestre		2º Bimestre	
	Nota	Frequência	Nota	Frequência
P3	2	78%	6	80%
P4	9	90%	8	90%
P5	5	91%	7	85%
P6	8	85%	9	88%

Os participantes P5 e P6 também demonstraram avanços significativos, com P6 alcançando um desempenho de excelência. Apenas P4 apresentou uma discreta redução em seu rendimento acadêmico. Além disso, observou-se que os participantes com maior

assiduidade às aulas tenderam a apresentar melhorias mais significativas, sugerindo uma possível relação entre o engajamento presencial e o progresso acadêmico.

As mães dos participantes foram entrevistadas no início e ao término da intervenção, por meio de uma entrevista semiestruturada, cujos registros estão disponíveis nos Anexos 14 a 21. A análise qualitativa das respostas revelou um consenso quanto à necessidade de seus filhos desenvolverem hábitos de estudo adequados e comportamentos positivos em relação à matemática. Observou-se ainda que, embora todas as mães incentivassem os estudantes em suas atividades acadêmicas, elas relataram dificuldades com a matemática, o que limitava sua capacidade de oferecer um apoio mais efetivo.

No pré-teste, a mãe do participante P3 relatou que, embora incentivasse o filho, ele não costumava estudar em casa. A mãe admitiu que não sabia como auxiliá-lo, uma vez que o filho estava mais interessado em videogames. Adicionalmente, ela relatou que era frequentemente chamada à escola devido ao comportamento inadequado do filho, que incluía fugir das aulas, dormir durante as mesmas e envolver-se em conflitos com colegas. As mães das participantes P4 e P5 também relataram que incentivavam e cobravam o estudo de suas filhas, além de oferecerem ajuda nas tarefas escolares sempre que compreendiam o conteúdo. No entanto, ambas mencionaram que, apesar do esforço, suas filhas enfrentavam grandes dificuldades com a matemática, o que frequentemente resultava em choro e frustração. Elas destacaram que as filhas experimentavam sentimentos intensos de medo e ansiedade em relação à disciplina. A mãe de P5 relatou que a filha demonstrava uma preocupação exacerbada com a possibilidade de errar e evitava situações em que se sentia avaliada. Por último, a mãe do estudante P6 destacou que seu filho estava profundamente desanimado e frustrado, o que frequentemente resultava no não cumprimento das tarefas escolares. Ele também se queixava constantemente de ter muitas dúvidas em relação ao conteúdo. No pós-teste, ambas as

mães expressaram satisfação com a intervenção, tendo observado mudanças comportamentais significativas em seus filhos no contexto da aprendizagem de matemática.

A partir da observação e do reforço de comportamentos e hábitos de estudo mais adequados, elas concluíram que essas práticas não apenas promoveram o engajamento dos filhos, mas também contribuíram para o fortalecimento de repertórios comportamentais mais consistentes e funcionais. Essas mudanças sugerem que a intervenção foi eficaz em moldar comportamentos acadêmicos positivos, evidenciando a importância de contingências reforçadoras no desenvolvimento de habilidades matemáticas e no aumento da motivação dos alunos em contextos de aprendizagem.

Os participantes evidenciaram um notável comprometimento ao comparecerem a todas as sessões agendadas e concluírem integralmente as atividades propostas, demonstrando elevado nível de dedicação. Esse grau de envolvimento e participação ativa foi fundamental para o êxito da intervenção, assegurando a aplicação consistente das estratégias e técnicas abordadas ao longo do programa. Ademais, tal colaboração propiciou um ambiente de aprendizagem enriquecido, no qual os participantes puderam compartilhar experiências, amplificando os resultados alcançados.

As entrevistas aplicadas ao término da intervenção forneceram um retorno detalhado sobre a percepção dos participantes acerca dos benefícios do programa. Esses diálogos revelaram *insights* valiosos, destacando aspectos do programa que se mostraram eficazes. No ponto de vista dos participantes os comportamentos objetivos-terminais estabelecidos foram efetivamente alcançados ao longo da intervenção.

## Discussão

A participação dos professores faz parte da intervenção, uma vez que eles têm o papel de observar os comportamentos e oferecer consequências, alinhando as contingências entre os diferentes contextos. No entanto, diferentemente do Estudo 1, isso não ocorreu, e a ausência de envolvimento direto das professoras no programa gerou algumas dificuldades. Boaler (2016) ressalta que a participação de educadores em intervenções comportamentais é essencial para reforçar os comportamentos aprendidos na sala de aula, promovendo a generalização desses repertórios.

Nesse caso, a falta de alinhamento entre o ambiente escolar e o programa pode ter dificultado a transferência dos comportamentos adquiridos, já que as professoras, por estarem em contato diário com os alunos, desempenham um papel crucial no reforço contínuo das mudanças comportamentais. Além disso, o *feedback* das professoras poderia ter contribuído para ajustes imediatos nas estratégias pedagógicas, promovendo um ensino mais responsivo às necessidades dos estudantes e consolidando as melhorias alcançadas durante a intervenção (Boaler, 2016).

Apesar dessas limitações, alguns professores forneceram contribuições valiosas. O professor de Ciências e o orientador pedagógico relataram mudanças positivas no comportamento dos alunos P3 e P5, evidenciando os impactos da intervenção. Conforme descrito por Bandura (1977) na teoria do aprendizado social, os comportamentos modelados e reforçados em um ambiente estruturado podem influenciar positivamente o engajamento em outros contextos. No caso de P3, a redução de comportamentos evitativos, como dormir em aula, e o aumento no registro de conteúdos no caderno indicam maior envolvimento acadêmico. Por sua vez, P5 superou medos relacionados a

pedir esclarecimentos e se engajou ativamente em atividades na lousa, o que demonstra uma mudança significativa em seus padrões de resposta.

Outro aspecto positivo observado foi a generalização dos comportamentos aprendidos para outras disciplinas. Curilla e Carmo (2023) apontam que habilidades comportamentais desenvolvidas em intervenções bem estruturadas frequentemente se transferem para outros contextos acadêmicos, refletindo uma aprendizagem mais abrangente e sustentável. Essa transferência sugere que as estratégias e repertórios adquiridos durante as sessões foram internalizados e aplicados de forma autônoma pelos estudantes, resultando em avanços significativos no desempenho acadêmico geral.

A implementação do sistema de fichas também contribuiu para esses resultados. Esse método, descrito por Maggin *et al.* (2011) como um reforçador positivo eficaz, foi associado a um aumento na frequência de estudos e a uma percepção mais positiva do conteúdo abordado. Observou-se também uma redução nas respostas emocionais negativas, como medo e tédio, e um aumento na motivação para completar tarefas. Esses achados enfatizam a eficácia do sistema de fichas em estabelecer contingências de reforço claras e consistentes, promovendo mudanças comportamentais duradouras.

Um elemento inovador da intervenção foi o uso de tutoria entre pares, com P5 atuando como tutora de P3. Essa estratégia explora o aprendizado por observação, enfatizando o impacto positivo de exemplos concretos e interações sociais no desenvolvimento de habilidades e comportamentos. A relação entre P5 e P3 promoveu um ambiente seguro, onde P3 pôde observar e imitar comportamentos positivos, o que facilitou sua prática de habilidades sociais e maior engajamento em atividades. Além disso, Wentzel (1998), argumenta que o reforço social obtido em interações com pares pode ser um motivador poderoso no contexto escolar, fortalecendo a autoeficácia e a

motivação dos alunos. A tutoria também contribuiu para a criação de um ambiente colaborativo e inclusivo.

Moliner e Alegre (2020) sugerem que práticas como essa fortalecem a autoestima dos alunos e aumentam a confiança em suas habilidades matemáticas. No caso de P3, a presença de P5 como modelo de comportamento não apenas favoreceu o engajamento acadêmico, mas também ampliou o senso de pertencimento e suporte emocional, atenuando sentimentos de ansiedade e isolamento. Esses resultados demonstram que intervenções baseadas em apoio social podem ser altamente eficazes na modificação de padrões comportamentais e emocionais.

Por fim, o aumento da participação de P3 nas aulas foi um indicativo claro do impacto positivo da intervenção. Conforme ressaltado por Mendes (2016), intervenções estruturadas podem promover não apenas a redução da AM, mas também a melhoria no desempenho acadêmico e no desenvolvimento de repertórios comportamentais adequados. Esses resultados destacam a necessidade de implementar programas direcionados a estudantes que apresentam altos graus de AM e hábitos inadequados de estudo, ampliando o impacto positivo para múltiplos contextos educacionais.

## Capítulo V – Considerações finais

A participação ativa e o suporte dos pais, observados nos dois estudos de intervenção realizados, desempenharam um papel central para o êxito das modificações comportamentais propostas e alcançadas. Atuando como agentes mediadores no ambiente familiar, os pais foram fundamentais no arranjo de contingências e no fortalecimento de comportamentos desejáveis. Essa mediação favoreceu não apenas a manutenção e generalização das respostas-alvo, mas também a criação de um ambiente propício à redução de comportamentos incompatíveis, como a procrastinação e a evitação de tarefas relacionadas à matemática. A relevância desse tipo de envolvimento parental também é destacada por Cortegoso *et al.* (2019), que apontam sua importância para a consolidação de aspectos emocionais e comportamentais em estudantes. Essa integração parental foi ainda mais evidenciada na prática conjunta da respiração diafragmática entre a Participante 5 e sua mãe. A técnica, reconhecida por sua eficácia na redução da ansiedade (Fernandes & Moreira, 2014), não apenas fortaleceu a resiliência emocional da estudante, mas também proporcionou um recurso valioso à mãe, estabelecendo uma dinâmica colaborativa que ampliou os benefícios da intervenção. Ao criar oportunidades de reforço mútuo e troca de *feedback*, essa prática demonstrou como estratégias específicas, quando compartilhadas no ambiente familiar, podem potencializar os ganhos individuais e promover um suporte emocional mais efetivo.

Além disso o Estudo 1 indicou que o aumento na frequência das sessões de intervenção poderia trazer benefícios adicionais, conforme sugerido pelas participantes. Baseando-se em evidências de que intervenções mais frequentes podem intensificar a aquisição e generalização de comportamentos, decidiu-se implementar duas sessões semanais no Estudo 2. Estudos como o de Maggin *et al.* (2011) apontam que maior frequência de intervenção aumenta as oportunidades para reforçar comportamentos

desejáveis, como participação ativa em tarefas desafiadoras, além de promover maior prática e consolidação de estratégias de autocontrole e regulação emocional. Além disso, a redução do intervalo entre as sessões diminuiu a probabilidade de recaídas em comportamentos-problema, mantendo o progresso mais consistente e fortalecendo a relação entre aplicador e participantes, como descrito por Curilla e Carmo (2023).

Entretanto, a ausência de colaboração das professoras no Estudo 2 revelou um desafio significativo. A implementação de contingências consistentes e o reforço contingente são essenciais para a modificação e manutenção de comportamentos-alvo. No entanto, a falta de envolvimento das professoras pode ter enfraquecido a cadeia de contingências necessárias para o fortalecimento dos novos comportamentos de estudo e para a redução da AM. Essa ausência de suporte no ambiente escolar compromete a generalização dos comportamentos aprendidos durante a intervenção para o contexto acadêmico mais amplo. Conseqüentemente, a falta dos relatos das professoras pode resultar em uma menor adesão dos alunos às novas práticas de estudo e em uma eficácia reduzida da intervenção. Para futuras implementações, é imperativo que se considere a importância do envolvimento ativo de todos os agentes educativos, garantindo que as contingências reforçadoras sejam aplicadas de maneira consistente e sistemática tanto durante as sessões de intervenção quanto no ambiente escolar cotidiano.

A introdução de habilidades sociais no Estudo 2 destacou-se como uma estratégia essencial para promover o engajamento acadêmico e melhorar as dinâmicas em sala de aula. Estudantes que desenvolveram maior confiança em interações sociais demonstraram participação mais ativa nas atividades propostas, contribuindo para a criação de um ambiente colaborativo e acolhedor. Programas que incluem o desenvolvimento de habilidades sociais, como apontado por Durlak *et al.* (2011), promovem melhorias significativas no comportamento social e no engajamento escolar. Essa maior

participação pode ser atribuída ao conforto crescente nas interações sociais, o que encoraja os estudantes a se envolverem mais ativamente no processo de aprendizagem, favorecendo a construção de um ambiente de aprendizado positivo e colaborativo, como evidenciado por Flook *et al.* (2013).

Um exemplo claro dessa dinâmica foi a parceria estruturada entre os participantes P3 e P5. P3 enfrentava dificuldades em se expressar e estabelecer amizades, o que limitava sua participação e engajamento nas atividades acadêmicas. Reconhecendo essa barreira, P5 foi designada como amiga de estudo para P3, criando uma relação que facilitou a interação social em um ambiente mais acolhedor. Os resultados foram amplamente positivos: o apoio e a orientação de P5 ajudaram P3 a desenvolver maior confiança em suas habilidades de comunicação, além de promoverem uma relação de apoio mútuo. Essa interação também serviu como reforço natural para ambos, evidenciando a interdependência entre o desenvolvimento social e o acadêmico; adicionalmente, o fortalecimento das dinâmicas interpessoais foi potencializado pela relação próxima estabelecida entre a aplicadora e os estudantes. O vínculo de confiança criado ao longo da intervenção garantiu um ambiente seguro e estimulante, no qual os estudantes se sentiram à vontade para compartilhar dificuldades e avanços. Essa interação contínua permitiu a personalização das estratégias de ensino, assegurando que as necessidades específicas de cada participante fossem atendidas de forma eficaz. Portanto, a inclusão de habilidades sociais no Estudo 2 não apenas apoiou a aprendizagem de conteúdos acadêmicos, mas também promoveu o bem-estar emocional e a coesão social entre os estudantes, o que reforça a importância de se considerar, em intervenções futuras, a implementação de estratégias que integrem, de forma equilibrada, os aspectos sociais e acadêmicos no processo de ensino e aprendizagem.

A solicitação de aulas de reforço após a intervenção reflete um impacto positivo no engajamento acadêmico e na motivação para aprender, evidenciando tanto o reconhecimento da importância da matemática quanto a confiança adquirida para buscar apoio diante de desafios. Esse comportamento sugere um fortalecimento da autoeficácia, uma vez que os estudantes demonstraram capacidade de identificar suas necessidades educacionais e agir proativamente para atendê-las. A continuidade do suporte pedagógico, garantida pela aceitação das aulas de reforço pela pesquisadora, contribuiu para a consolidação dos ganhos emocionais, sociais e acadêmicos alcançados, aprofundando as habilidades matemáticas e promovendo um ciclo positivo de aprendizado e desenvolvimento integral.

Os resultados de ambos os estudos indicam uma melhora no desempenho acadêmico dos participantes, evidenciada pelo aumento das notas em matemática. Esse progresso foi acompanhado pelo fortalecimento dos repertórios acadêmicos, associado à exposição a contingências de reforço positivo. Contudo, a variação nos resultados entre os participantes destaca a influência de fatores individuais, como a história prévia de reforçamento e o nível de engajamento nas atividades, sugerindo a relevância de considerar essas variáveis em investigações futuras.

A análise do programa de intervenção pode ser realizada com base nos parâmetros de efetividade, eficiência, manutenção dos efeitos e generalização dos resultados, conforme proposto por Curilla e Carmo (2023). Segundo esses autores, a eficácia refere-se à relação entre as metas pretendidas e as metas alcançadas pela intervenção, sendo considerada eficaz quando atinge os objetivos estabelecidos e resulta em melhorias significativas, como a redução da AM e o aumento do desempenho acadêmico dos estudantes. Por sua vez, a eficiência é definida por Curilla e Carmo como a capacidade de produzir resultados com o mínimo de esforço e recursos, tanto financeiros quanto

humanos, caracterizando-se pelo uso otimizado desses recursos para alcançar os resultados desejados.

No que se refere à efetividade, o estudo demonstrou resultados positivos, incluindo a redução da AM e a melhoria no desempenho acadêmico dos participantes. Os dados indicaram que os estudantes envolvidos apresentaram uma maior frequência de estudos e uma atitude mais positiva em relação ao conteúdo matemático, o que sugere que o programa foi bem-sucedido em atingir seus objetivos principais.

Em relação à eficiência, o programa não gerou custos financeiros diretos, sendo os únicos gastos relacionados ao deslocamento da pesquisadora até a escola e à oferta de alguns brindes aos participantes. Dado o alcance positivo dos resultados obtidos e a participação ativa dos estudantes, conclui-se que a intervenção foi eficiente, uma vez que os benefícios superaram significativamente os recursos modestos investidos.

Quanto à manutenção dos efeitos, o estudo incluiu um *follow-up* realizado um mês após o término da intervenção, evidenciando a preocupação com a durabilidade dos resultados. No entanto, reconhece-se que esse intervalo pode ser insuficiente para uma avaliação robusta da eficácia em longo prazo, já que a manutenção dos efeitos exige um acompanhamento mais prolongado para verificar se as melhorias na AM e no desempenho acadêmico persistem ao longo do tempo. Ainda assim, indícios de sustentabilidade foram observados nos relatos da mãe da participante P1 e da própria estudante, que, meses após o término da intervenção, continuava aplicando consistentemente as técnicas aprendidas; essa continuidade sugere uma mudança comportamental duradoura, com as habilidades internalizadas e integradas à sua rotina de estudos. Além disso, a capacidade de transferir essas estratégias para novas situações acadêmicas evidencia um nível significativo de generalização das práticas adquiridas, ainda que essa generalização possa ter sido limitada

pelo contexto específico em que o estudo foi conduzido — uma escola pública localizada no interior do estado de São Paulo — e pelo tamanho reduzido da amostra. Para ampliar a aplicabilidade dos resultados a outras populações e contextos, recomenda-se a replicação do estudo em cenários diversos, com amostras mais heterogêneas, abrangendo diferentes faixas etárias, tipos de escolas e regiões geográficas, o que possibilitaria uma validação mais ampla da eficácia e aplicabilidade do programa em contextos variados.

Ribeiro e Carmo (2024) destacam que a eficácia de uma intervenção se refere à sua capacidade de produzir o efeito desejado, como a redução da AM em um contexto controlado. Essa eficácia é mensurada pela comparação entre grupos experimentais e de controle, verificando-se melhorias estatisticamente significativas na AM. No presente estudo, a diminuição nos escores da EAM, de graus elevados para moderados, indica resultados positivos.

No que se refere às estratégias clínicas, o programa incluiu técnicas de autocontrole emocional, como respiração diafragmática e relaxamento progressivo de Jacobson, além de estratégias de estudo eficazes e o desenvolvimento de habilidades sociais. Essas abordagens ofereceram ferramentas para o manejo da AM e favoreceram o desempenho acadêmico. Embora o estudo não tenha incorporado práticas de *mindfulness*, o uso de técnicas de autocontrole emocional e habilidades sociais mostrou-se relevante, uma vez que contribuem para a redução da ansiedade e o fortalecimento de competências acadêmicas.

Quanto à qualidade metodológica, a ausência de grupo controle foi compensada pelo uso de múltiplos instrumentos de avaliação e pela realização de pré-teste, pós-teste e *follow-up*, o que fortalece a validade interna e permite uma análise detalhada das mudanças observadas. O *follow-up*, conduzido dois meses após a intervenção no Estudo

1 e um mês no Estudo 2, refletiu a preocupação com a manutenção dos efeitos. No entanto, períodos mais longos de acompanhamento seriam necessários para avaliar a estabilidade dos resultados a longo prazo.

Por fim, a condução da pesquisa em uma escola pública específica limita a generalização dos achados. A replicação em contextos diversos e com amostras mais heterogêneas ampliaria a validade externa do estudo. Apesar dessas limitações, o uso de múltiplos instrumentos e a consistência dos resultados conferem credibilidade ao estudo, embora pesquisas futuras sejam recomendadas para validação em larga escala.

O programa, fundamentado nos princípios da PCDC, demonstrou tanto eficiência quanto eficácia, de acordo com as definições propostas por De Luca (2013). A eficiência foi evidenciada pelo desenvolvimento e apresentação dos comportamentos-objetivo durante o processo de ensino, atingindo as metas estipuladas pelo programa. Os participantes não apenas adquiriram os comportamentos esperados, mas os aplicaram de forma consistente no ambiente educacional. Por outro lado, a eficácia foi comprovada pela transferência dos aprendizados para diversos contextos, como o ambiente familiar, outras disciplinas além da matemática e, inclusive, na transmissão de habilidades adquiridas aos pais, o que evidencia a sustentabilidade dos resultados obtidos.

Esses achados destacam a relevância de intervenções que promovam tanto resultados imediatos no ambiente de ensino quanto a aplicabilidade e a manutenção desses resultados em contextos cotidianos. O programa não apenas reduziu significativamente a AM dos participantes, mas também favoreceu melhorias no desempenho acadêmico em matemática, promovendo hábitos de estudo mais estruturados e o desenvolvimento de habilidades sociais relevantes para a dinâmica em sala de aula. Ao alcançar tais objetivos, a intervenção evidenciou seu potencial de ir além do ambiente

escolar, promovendo um impacto abrangente na vida dos participantes. O desenvolvimento de comportamentos mais adaptativos e de estratégias emocionais e sociais eficazes não apenas beneficiou o aprendizado imediato, mas também proporcionou ferramentas úteis para o enfrentamento de desafios futuros, consolidando a aplicabilidade e a relevância prática do programa.

Os dados deste estudo indicam a possibilidade de desenvolvimento da Resiliência Matemática (RM) entre os participantes, caracterizada pela perseverança e autoconfiança diante de desafios, conforme definido por Johnston-Wilder et al. (2015). A RM promove uma postura positiva em relação à matemática, essencial para a superação de barreiras emocionais e para o fortalecimento da atitude proativa dos estudantes. Intervenções estruturadas, como o curso de Coaching para Resiliência Matemática (Johnston-Wilder et al., 2015), demonstraram eficácia na transformação da mentalidade dos participantes, ao criarem ambientes colaborativos e oferecerem suporte social, elementos fundamentais para o engajamento e a confiança. Segundo Johnston-Wilder e Moreton (2018), a RM pode ser cultivada por meio de práticas pedagógicas específicas, como a promoção da autonomia e o uso da "não intervenção" imediata, favorecendo o desenvolvimento de repertórios eficazes para lidar com dificuldades matemáticas. Assim, a colaboração entre educadores e a adoção de estratégias que abordem barreiras emocionais mostram-se indispensáveis para ambientes de aprendizagem mais positivos.

Em síntese, os resultados desta pesquisa ampliam as perspectivas para o estudo da AM, evidenciando a relevância do fortalecimento da RM em contextos educacionais. No Brasil e em Cabo Verde, iniciativas que enfrentem desafios emocionais e reforcem a confiança nas habilidades matemáticas despontam como promissoras para futuras investigações. Programas que integrem a redução da ansiedade e o desenvolvimento da RM podem impactar significativamente o desempenho acadêmico e a relação dos

estudantes com a matemática. Embora a pesquisa sobre AM em Cabo Verde ainda esteja em estágios iniciais, observa-se um cenário promissor, apesar de desafios estruturais, como a rigidez do sistema educacional e práticas pedagógicas tradicionais. Iniciativas como os Campos da Matemática Gulbenkian, em parceria com a Universidade de Cabo Verde (2024), demonstram potencial para despertar o interesse dos estudantes e criar bases para futuras pesquisas focadas nas barreiras emocionais à aprendizagem.

Este estudo, conduzido por uma pesquisadora cabo-verdiana, contribui para a compreensão da AM no contexto local e reforça o valor das intervenções bem-sucedidas no Brasil como referencial para práticas em Cabo Verde. A RM emerge, assim, como um ponto de partida estratégico para o desenvolvimento de ações que visem superar os desafios emocionais relacionados ao aprendizado matemático.

## Referências

- Allen, M., & Vallée-Tourangeau, F. (2016). Interactivity defuses the impact of mathematics anxiety in primary school children. *International Journal of Science and Mathematics Education, 14*(8), 1553-1566. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9659-9>.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science, 11*(5), 181–185. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00196>.
- Ashcraft, M. H., & Kirk, E. P. (2001). The relationships among working memory, math anxiety, and performance. *Journal of Experimental Psychology: General, 130*(2), 224–237. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.2.224>.
- Ashcraft, M. H., Krause, J. A., & Hopko, D. R. (2007). Is math anxiety a mathematical learning disability? In D. B. Berch & M. M. Mazocco (Eds.), *Why is math so hard for some children? The nature and origins of mathematical learning difficulties and disabilities* (pp. 329–348). Paul H. Brookes Publishing.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Baum, W. M. (2017). *Understanding behaviorism: Behavior, culture, and evolution* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- Beilock, S. L., Gunderson, E. A., Ramirez, G., & Levine, S. C. (2010). Female teachers' math anxiety affects girls' math achievement. *Proceedings of the National*

*Academy of Sciences of the United States of America*, 107(5), 1860-1863.

<https://doi.org/10.1073/pnas.0910967107>.

Boaler, J. (2016). *Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential Through Creative Math, Inspiring Messages, and Innovative Teaching*. San Francisco, CA: Jossey-Bass/Wiley.

Borges, N. B. (2004). Análise aplicada do comportamento: Utilizando a economia de fichas para melhorar desempenho. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 6(1), 3-12. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1517-5545](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_serial&pid=1517-5545).

Campos, A. A. (2022). Ansiedade matemática: Fatores cognitivos e afetivos. *Revista Psicopedagogia*, 39(119), 217-228. <https://doi.org/10.51207/2179-4057.20220019>.

Carmo, J. S. (2011). Ansiedade à matemática: Identificação, descrição operacional e estratégias de reversão. Em F. C. Capovilla (Org.), *Transtornos de aprendizagem: Progressos em avaliação e intervenção preventiva e remediativa* (pp. 249-255). Campinas, SP: Memnon.

Carmo, J. S., & Henklain, M. H. O. (2022). Ansiedade à matemática: Uma leitura analítico-comportamental. Em A. B. C. Menezes (Ed.), *Ensinar e aprender: Desafios para a Educação do século XXI* (pp. 113-131). São Paulo, SP: ABPMC.

Carmo, J. S., & Simionato, A. M. (2012). Reversão de ansiedade à matemática: Alguns dados da literatura. *Psicologia em Estudo*, 17(2), 317-327. <https://doi.org/10.1590/S1413-73722012000200015>

- Carmo, J. S., Gris, G., & Palombarini, M. (2019). Mathematics anxiety: Definition, prevention, reversal strategies and school setting inclusion. Em M. Knigge, D. Kolloosche, O. Skovsmose, R. Marcone, & M. G. Penteadó (Eds.), *Inclusive mathematics education: State-of-the-art research from Brazil and Germany* (pp. 403-418). Cham, Switzerland: Springer.
- Carmo, J. S., Mendes, A. C., & Comin, B. C. (2019). Marcas emocionais do ensino: O caso da ansiedade em relação à matemática. Em P. L. Barboza (Org.), *Pesquisas em Educação Matemática* (pp. 87-103). Jundiaí, SP: Paco Editorial.
- Ceci, S. J., & Williams, W. M. (2010). Sex differences in math-intensive fields. *Psychological Science*, *19*(5), 415-423. <https://doi.org/10.1177/0963721410383241>.
- Cianca, B., Panosso, M., & Kienen, N. (2020). Programação de condições para desenvolvimento de comportamentos: Caracterização da produção científica brasileira de 1998-2017. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, *11*(2), 114-136. <https://doi.org/10.18761/PAC.2020.v11.n2.01>.
- Coêlho, N. L., & Tourinho, E. Z. (2008). O conceito de ansiedade na análise do comportamento [The concept of anxiety in behavior analysis]. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *21*(2), 171-178. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722008000200002>.
- Colombini, F., Shoji, F. T., & Pergher, N. K. (2012). Ansiedade matemática e desenvolvimento de hábitos de estudo: Algumas possibilidades de atuação do acompanhante terapêutico. Em C. V. V. B. Pessoa, C. E. Costa, & M. F. Benvenuti (Orgs.), *Comportamento em foco* (pp. 131-142). São Paulo, SP: ABPMC.

- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied behavior analysis* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Pearson Education.
- Cortegoso, A. L., & Coser, D. S. (2011). *Elaboração de programas de ensino: Manual autoinstrutivo* (Série Apontamentos). EDUFSCar.
- Cortegoso, A. L., Christovam, A. C. C., & Coser, D. S. (2019). *Aprendendo e ensinando crianças a estudar: manual instrutivo para famílias e professores*. UFSCar/CPOI.
- Da Costa, E. N. F. (2019). *Autogerenciamento: Sistematização do conceito e caracterização analítico-comportamental* (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Brasil.
- Creswell, J. D. (2017). Mindfulness interventions. *Annual Review of Psychology*, 68, 491-516. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-042716-051139>.
- Curilla, R. A. T., & Carmo, J. S. (2023). Efetividade de intervenções para redução da ansiedade matemática. *Revista Psicopedagogia*, 40(121), 5-23. <https://doi.org/10.51207/2179-4057.20230005>.
- De Campos, A. M. A. (2022). Ansiedade matemática: Incidência nos anos iniciais. *Cadernos do Aplicação*, 35(1), 22–33. <https://doi.org/10.22456/2595-4377.121144>.
- De Luca, G.G. (2013). *Avaliação da eficácia de um programa de contingências para desenvolvimento de comportamentos constituintes da classe geral "avaliar a confiabilidade de informações"* (Tese de doutorado não publicada). Universidade Federal de Santa Catarina.

- Dixon, M. R., & Martinez, M. (2013). Using reinforcement to increase positive behaviors in the classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(3), 733-746. <https://doi.org/10.1002/jaba.41>.
- Dowker, A.; Sarkar, A.; & Looi, C. Y. (2016). Mathematics anxiety: What have we learned in 60 years? *Frontiers in Psychology*, 7, 508. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00508>
- Dreger, R. M., & Aiken, L. R., Jr. (1957). The identification of number anxiety in a college population. *Journal of Educational Psychology*, 48(6), 344–351. <https://doi.org/10.1037/h0045894>.
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405–432. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (1999). Test anxiety and the hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(4), 628–644. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.4.628>.
- Fassis, D., Mendes, A. C., & Carmo, J. S. (2014). Diferentes graus de ansiedade à matemática e desempenho escolar no ensino fundamental. *Psicologia da Educação*, (39), 47–61. Disponível em <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/psie/n39/n39a05.pdf>
- Fernandes, B. R. R., & Moreira, M. B. (2014). Estratégias baseadas na respiração diafragmática para redução da ansiedade. Brasília, DF: *Walden4*.

- Ferster, C. B., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts. <http://dx.doi.org/10.1037/10627-000>.
- Fiorentini, D. (1995). Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. *Zetetike*, 3(1), 1–38. Disponível em <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877>
- Flook, L., Repetti, R. L., & Nasr, A. (2013). The role of social and emotional learning in increasing students' engagement in school. *The Journal of School Health*, 83(5), 284–291. <https://doi.org/10.1111/josh.12036>.
- Frenzel, A. C., Pekrun, R., & Goetz, T. (2007). Girls and mathematics—a "hopeless" issue? A control-value approach to gender differences in emotions towards mathematics. *European Journal of Psychology of Education*, 22(4), 497-514. <https://doi.org/10.1007/BF03173468>.
- Geary, D. C. (2011). Cognitive predictors of achievement growth in mathematics: A five-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 47(6), 1539–1552. <https://doi.org/10.1037/a0025510>
- Gunderson, E. A., Ramírez, G., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2011). The role of parents and teachers in the development of gender-related mathematical attitudes. *Sex Roles*, 66(3), 153–166. <https://doi.org/10.1007/s11199-011-9996-2>.
- Helleum-Alexander, A. (2010). Effective teaching strategies for alleviating math anxiety and increasing self-efficacy in secondary students. (Dissertação de Mestrado não publicada), *Master in Teaching Thesis*, The Evergreen State College.

- Hendel, D. D., Davis, S. O. (1978). Effectiveness of an intervention strategy for reducing mathematics anxiety. *Journal of Counseling Psychology*, 25(5), 429-434.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46.
- Hessel, A., Borloti, E. B., & Haydu, V. B. (2012). O pensar e o sentir numa análise comportamental da ansiedade. In C. V. B. B. Pessoa, C. E. Costa, & M. F. Benvenuti (Orgs.), *Comportamento em foco* (vol. 1, pp. 283-292). São Paulo: ABPMC. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/263159885\\_O\\_pensar\\_e\\_o\\_sentir\\_nu\\_ma\\_analise\\_comportamental\\_da\\_ansiedade](https://www.researchgate.net/publication/263159885_O_pensar_e_o_sentir_nu_ma_analise_comportamental_da_ansiedade)
- Hubner, M. M. C. (1998). *Analisando a relação professor-aluno: Do planejamento à sala de aula*. São Paulo: CLR-Balieiros.
- Hutter, M. S. (1995). *A study to determine the effectiveness of various factors in the reduction of mathematics anxiety*. (Dissertação de Mestrado não publicada), Programa de Pós-Graduação em Artes, Rowan University, Glasboro, New Jersey.
- Jacobson, E. (1987). Progressive Relaxation. *The American Journal of Psychology*, 100(3/4), 522-537. <https://doi.org/10.2307/1422693>.
- Johnston-Wilder, S., & Moreton, J. (2018). Developing mathematical-resilience-promoting practices in teachers. In *ICERI2018 Proceedings: 11th Annual International Conference of Education, Research and Innovation* (pp. 8228–8237). Seville, Spain: IATED. <https://doi.org/10.21125/iceri.2018.0049>.

- Johnston-Wilder, S., Lee, C., Brindley, J., & Garton, E. (2015). Developing mathematical resilience in school students who have experienced repeated failure. In *ICERI2015 Proceedings: 8th International Conference of Education, Research and Innovation* (pp. xx–xx). Seville, Spain: IATED. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/315741077>.
- Keller, F. S. (1968). Good-bye, teacher... *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1(1), 79–89. <https://doi.org/10.1901/jaba.1968.1-79>.
- Kienen, N., Kubo, O. M., & Botomé, S. P. (2013). Ensino programado e programação de condições para o desenvolvimento de comportamentos: Alguns aspectos no desenvolvimento de um campo de atuação do psicólogo. *Acta Comportamentalia*, 21(4), 481–494. Disponível em <http://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/43611>
- Kienen, N., Panosso, M. G., Nery, A. G. S., Waku, I., & Carmo, J. dos S. (2022). Contextualização sobre a Programação de Condições para Desenvolvimento de Comportamentos (PCDC): Uma experiência brasileira. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 12(2), 360–390. Disponível em <https://www.revistaperspectivas.org/perspectivas/article/view/818>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (Eds.). (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press. <https://doi.org/10.17226/9822>.
- Kulkin, M. (2016). Math is like a scary movie? Helping young people overcome math anxiety. *Afterschool Matters*, 1(23), 28–32. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1095916.pdf>.

- Luttenberger, S., Hackl-Wimmer, S., & Paechter, M. (2018). Spotlight on math.. *Psychology Research and Behavior Management, 11*, 311–322. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S141421>
- Maggin, D. M., Chafouleas, S. M., Goddard, K. M., & Johnson, A. H. (2011). A systematic evaluation of token economies as a classroom management tool for students with challenging behavior. *Journal of School Psychology, 49*(5), 529-554. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2011.07.001>.
- Maloney, E. A., & Beilock, S. L. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in Cognitive Sciences, 16*(8), 404–406. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.06.008>.
- Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational effects of parents' math anxiety on children's math achievement and anxiety. *Psychological Science, 26*(9), 1480-1488. <https://doi.org/10.1177/0956797615592630>.
- Maloney, E., & Beilock, S. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in Cognitive Sciences, 16*(8), 404-406. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.06.008>.
- Marinho, V., Alves, K., Moraes, P., & Carmo, J. (2022). Um estudo comparativo entre tecnologias de ensino derivadas da Análise do Comportamento. *Perspectivas em Análise do Comportamento, 13*(1), 128-142. <https://doi.org/10.18761/PAC270422>.
- Mendes, A. C. (2012). *Identificação de graus de ansiedade à matemática em estudantes do ensino fundamental e médio: Contribuições à validação de uma escala de*

*ansiedade à matemática* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/6026/4291.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Mendes, A. C. (2016). *Ansiedade à Matemática: Evidências de validade de ferramentas de avaliação e intervenção* (Tese de doutorado). Universidade Federal de São Carlos, Centro de Educação e Ciências Humanas, São Carlos, SP. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8416>.

Mendes, A. C., & Carmo, J. S. (2011). Estudantes com grau extremo de ansiedade à matemática: Identificação de casos e implicações educacionais. *Psicologia da Educação*, 33, 119–133. Disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1414-69752011000200007](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1414-69752011000200007)

Mendes, A. C., & Carmo, J. S. (2014). Atribuições dadas à matemática e ansiedade ante a matemática: O relato de alguns estudantes do ensino fundamental. *Bolema*, 28(50), 1–14. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n50a18>.

Mendes, A. C., Carmo, J. S. & Muniz, M. (2020). Aplicação de um programa de auxílio a uma estudante com ansiedade à matemática. In M. C. Utsumi, (Org.), *Pesquisas em Psicologia da Educação Matemática: Avanços e Atualidades*. (Cap. 6, pp 161-181). São Carlos, SP: Pedro & João Editores.

Moliner, L., & Alegre, F. (2020). Effects of peer tutoring on middle school students' mathematics self-concepts. *PLOS ONE*, 15(4), e0231410. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231410>

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. OECD Publishing.  
<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.
- Para, T., & Johnston-Wilder, S. (2023). Addressing mathematics anxiety: A case study in a high school in Brazil. *Creative Education, 14*(2), 377–399.  
<https://doi.org/10.4236/ce.2023.142025>.
- Passolunghi, M. C., De Vita, C., & Pellizzoni, S. (2020). Mathematical anxiety and math achievement: The effects of emotional and math strategy training. *Developmental Science, 23*(3), e12964. <https://doi.org/10.1111/desc.12964>.
- Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2013). Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development, 14*(2), 187–202.  
<https://doi.org/10.1080/15248372.2012.664593>.
- Ribeiro, T., & Carmo, J. (2024). Estratégias de redução da ansiedade matemática: Uma revisão sistemática da literatura. *Bolema, 38*(68), e230007.  
<https://doi.org/10.1590/1980-4415v38a230007>
- Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: psychometric data. *Journal of Counseling Psychology, 19*(6), 551–554.  
<https://doi.org/10.1037/h0033456>.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. East Norwalk, CT: Appleton-Century-Crofts.

Tobias, S. (1978). *Overcoming math anxiety*. New York, NY: W. W. Northon & Company.

Toohey, C. W. (2002). *An action plan to help students with math anxiety* (Dissertação de Mestrado não publicada). University of Pennsylvania.

Turner, J. C., Midgley, C., Meyer, D. K., Gheen, M., Anderman, E. M., Yongjin, K., & Patrick, H. (2002). The classroom environment and students' reports of avoidance strategies in mathematics: A multimethod study. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 88-106.

Universidade de Cabo Verde. (2021). *Campos da Matemática Gulbenkian*. Recuperado de <https://www.unicv.edu.cv/pt/unicv/94-ug/uo-fecm/2422-apresentacao>

Utsumi, M. C., & Lima, R. C. P. (2008). Um estudo sobre as atitudes de alunas de pedagogia em relação à matemática. *Educação Matemática em Revista*, 24(13), 46-54. Disponível em: [http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_29/atitudes.pdf](http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_29/atitudes.pdf).

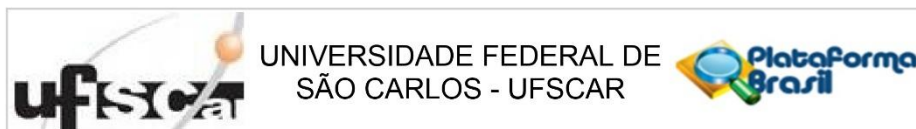
Wentzel, K. R. (1998). Social relationships and motivation in middle school: The role of parents, teachers, and peers. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 202–209. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.2.202>.

Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82–91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>.

**Anexos**

## Anexo 1

### Parecer CEP



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EFEITOS DO ENSINO DE UM PROGRAMA DE AUXÍLIO À ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL COM ANSIEDADE MATEMÁTICA

**Pesquisador:** Suely Symone Lopes Costa Fernandes

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 70792323.4.0000.5504

**Instituição Proponente:** CECH - Centro de Educação e Ciências Humanas

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.278.776

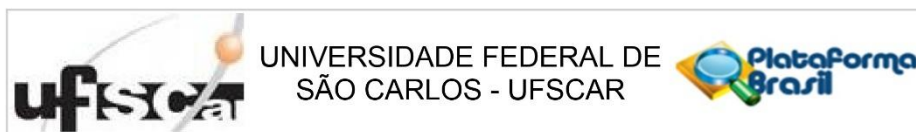
##### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa", e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram copiadas do arquivo "Informações Básicas da Pesquisa".

##### Desenho:

"O presente projeto de investigação pretende abordar a Ansiedade Matemática no ensino fundamental, com a proposta de implementação de um programa de auxílio aos estudantes com Ansiedade Matemática. O programa é fundamentado nos princípios da Programação de Condições para o Desenvolvimento de Comportamentos - PCDC. Através do mesmo, objetivamos verificar a eficácia e a eficiência do programa de auxílio na redução ou reversão da Ansiedade à Matemática em estudantes do ensino fundamental. A aplicação do programa é feita por etapas. As duas etapas iniciais correspondem ao pré-teste. A etapa inicial, consiste na aplicação da Escala de Ansiedade à Matemática (EAM) e a técnica do Brainstorming com o objetivo de identificar os estudantes com grau alto ou extremo de ansiedade matemática, estes serão convidados a fazerem parte do programa de auxílio. Posteriormente, far-se-á a aplicação do Inventário de Hábitos de Estudo em Matemática, o Questionário Complementar ao Inventário de Hábitos de Estudo e complementarmente do Checklist de Hábitos de Estudo em Matemática, com o intuito de melhor conhecer o repertório de entrada do estudante e traçar as intervenções assertivamente. Na etapa seguinte, faremos encontros com os pais/ encarregados de educação e com os docentes dos

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235  
**Bairro:** JARDIM GUANABARA **CEP:** 13.565-905  
**UF:** SP **Município:** SAO CARLOS  
**Telefone:** (16)3351-9685 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 6.278.776

estudantes-participantes com o propósito de prover esclarecimentos e instruções acerca de todo o processo e efetivamente dar-se-á início as intervenções com os participantes. A etapa a seguir, centra-se na reavaliação já que pretendemos após término das sessões, aplicar novamente os instrumentos iniciais de modo a identificar os progressos alcançados, mediante a comparação dos resultados iniciais da aplicação dos instrumentos e os resultados finais dos mesmos. Na etapa final, que também corresponde ao pós-teste, reaplicaremos os instrumentos iniciais um mês após o término das intervenções. Concluiremos o programa com a avaliação da mesma através de entrevistas aos estudantes, aos pais e aos professores e com a análise final, considerando o resultado das avaliações escolares dos estudantes-participantes, com o propósito de observar os dados pertinentes em relação aos níveis de Ansiedade Matemática.”

**Hipótese:**

“O programa de auxílio poderá ter efeitos positivos na redução de ansiedade matemática em estudantes do ensino fundamental”

**Metodologia Proposta:**

**Participantes**

“Estudantes do 6º ano Ensino Fundamental II, de ambos os gêneros, dos períodos matutino e vespertino, de uma escola da rede pública localizada na cidade de São Carlos, SP.

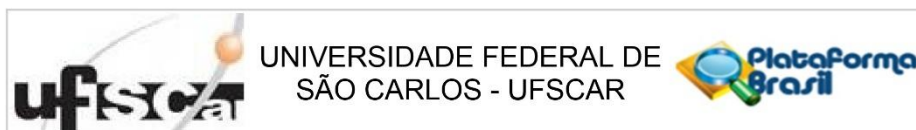
**Instrumentos e técnicas**

Os instrumentos e técnicas escolhidos fazem parte do Programa de Auxílio ao Estudante com Dificuldades em Matemática, vale ressaltar que todos os instrumentos aqui citados foram elaborados no Laboratório de Estudos Aplicados à Aprendizagem e Cognição (LEAAC/UFSCar) pelo grupo Análise do Comportamento e Ensino-Aprendizagem da Matemática (ACEAM/UFSCar) com a finalidade exclusiva de pesquisas acadêmicas. O programa é executado em 12 sessões e abarca os seguintes componentes:

- a) Escala de Ansiedade à Matemática (CARMO, 2008) e a técnica do Brainstorming.
- b) Inventário de Hábitos de Estudos em Matemática (CARMO, 2013a);
- c) Questionário Complementar Sobre Hábitos de Estudos (CARMO, 2013b);
- d) Checklist de Hábitos de Estudo em Matemática (CARMO, 2013c).

Adicionalmente, tencionamos ensinar as técnicas de respiração diafragmática e de relaxamento progressivo de Jacobson e as técnicas de habilidades sociais. Para além destes, pretendemos aplicar entrevistas semiestruturadas aos participantes, pais e professores com o objetivo de receber

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 6.278.776

o feedback sobre a intervenção.

O Programa de Auxílio, fundamentado no PCDC é composto por comportamento-objetivo terminal e comportamento-objetivo intermediários que visam capacitar os participantes com graus alto e extremo de ansiedade matemática a gerirem de forma produtiva a situação por intermédio da intervenção e alteração de contingências particulares diárias. Assim sendo, o programa envolve as seguintes etapas descritas abaixo:

**Etapas 1 – Seleção da amostra ampla**

Esta primeira etapa é feita em dois momentos. No primeiro momento faremos a aplicação a Escala de Ansiedade à Matemática (EAM) e da técnica do Brainstorming. No segundo, a apresentação dos dados da aplicação da Escala de Ansiedade à Matemática e do Brainstorming ao corpo docente, à coordenação e à direção da escola.

**Etapas 2 – Seleção dos participantes**

A partir da triagem dos estudantes feita na etapa anterior, iremos selecionar os que efetivamente participarão do programa de intervenção. Optamos por selecionar 4 estudantes, priorizando os que registrarem extrema ansiedade.

Será necessário a comunicação e obtenção da autorização dos pais e/ou encarregados de educação/professores para a participação dos filhos e/ou educandos.

**Etapas 3 – Avaliação inicial**

Trata-se do acompanhamento dos estudantes-participantes. Nesta etapa, faremos a aplicação do Inventário de Hábitos de Estudo em Matemática, do Questionário Complementar ao Inventário de Hábitos de Estudo e complementarmente do Checklist de Hábitos de Estudo em Matemática. Estes instrumentos serão aplicados simultaneamente.

**Etapas 4 – Início das intervenções do Programa de Auxílio à Ansiedade Matemática em alunos do Ensino Fundamental**

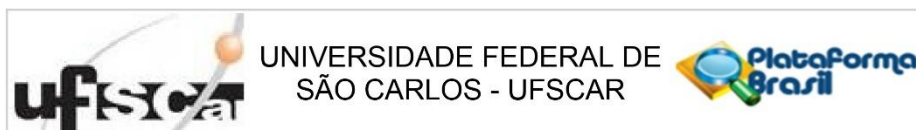
**Etapas 5 – Reavaliação**

Após término das sessões, aplicaremos uma vez mais os instrumentos iniciais, a saber, a Escala de Ansiedade à Matemática, o Brainstorming, o Inventário de Habilidades de Estudo de Matemática, o Questionário Complementar ao Inventário de Hábitos de Estudo e o Checklist de Hábitos de Estudo em Matemática de modo a identificar os progressos alcançados através da comparação dos resultados iniciais da aplicação dos instrumentos iniciais e os resultados finais dos mesmos.

**Etapas 6- Reaplicação dos instrumentos iniciais e avaliação do programa**

Um mês após o término da intervenção, iremos aplicar novamente a Escala de Ansiedade à Matemática, o Brainstorming, o Inventário de Habilidades de Estudo de Matemática, o Questionário

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235  
**Bairro:** JARDIM GUANABARA **CEP:** 13.565-905  
**UF:** SP **Município:** SAO CARLOS  
**Telefone:** (16)3351-9685 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 6.278.776

Complementar ao Inventário de Hábitos de Estudo e o Checklist de Hábitos de Estudo em Matemática.”

**Critério de Inclusão:**

“ESTUDANTE MATRICULADO(A) E REGULAR DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL II DA ESCOLA REFERIDA; ESTUDANTE QUE APRESENTAR PONTUAÇÃO REFERENTE A ALTA OU EXTREMA ANSIEDADE MATEMÁTICA A PARTIR DA APLICAÇÃO DA ESCALA DE ANSIEDADE MATEMÁTICA; APRESENTAR TCLE ASSINADO PELO RESPONSÁVEL DO ESTUDANTE CONCORDANDO E AUTORIZANDO A SUA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO; APRESENTAR TALE ASSINADO PELO ESTUDANTE CONCORDANDO COM A SUA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO.”

**Critério de Exclusão:**

“ESTUDANTE DE OUTRO ANO ESCOLAR QUE NÃO O 6º ANO; ESTUDANTE QUE APRESENTAR PONTUAÇÃO REFERENTE A NENHUMA, BAIXA OU MODERADA ANSIEDADE MATEMÁTICA A PARTIR DA APLICAÇÃO DA ESCALA DE ANSIEDADE MATEMÁTICA.”

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

“Avaliar a eficácia e a eficiência do programa de auxílio na redução ou reversão da ansiedade à matemática em estudantes do ensino fundamental”

**Objetivo Secundário:**

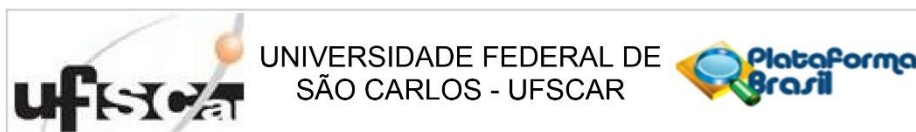
“Verificar os efeitos do programa nos estudantes através da observação de eventuais mudanças no que tange, aos hábitos de estudos, medidas de autocontrole, habilidades sociais em sala de aula, entre outros.”

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

“O PROGRAMA DE AUXÍLIO TEM SIDO UTILIZADO FREQUENTEMENTE E NÃO TEM SIDO IDENTIFICADO NENHUM RELATO DE RISCO PELOS PARTICIPANTES. PORÉM É SEMPRE POSSÍVEL QUE HAJA ALGUM RELATO DE CANSAÇO OU MAL ESTAR SUBJETIVO DURANTE A EXECUÇÃO DAS TÉCNICAS DE AUTOCONTROLE EMOCIONAL (RESPIRAÇÃO DIAFRAGMÁTICA E RELAXAMENTO MUSCULAR PROGRESSIVO DE JACOBSON). EM CASOS COMO ESTES A SESSÃO SERÁ INTERROMPIDA E REMARCADA PARA DATA POSTERIOR CONFORME INDICAÇÃO DO PARTICIPANTE. NA HIPÓTESE DE RELATO DE ALGUM DESCONFORTO MAIOR, O RESPONSÁVEL

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 6.278.776

acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado.”

- Incluir a informação no TCLE.

RESPOSTA: “... conforme a Resolução 510/2016, Art 17, é garantido ao participante e ao responsável o acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado...”

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

2.6 Incluir a informação que a criança será convidada e deverá assentir a participação na pesquisa.

RESPOSTA: “Seu(a) filho(a) convidado(a) e deverá assentir a sua participação na pesquisa a partir da concordância com o Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE). Ele(a) deverá lê-lo e assinala-lo se assim concordar.”

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

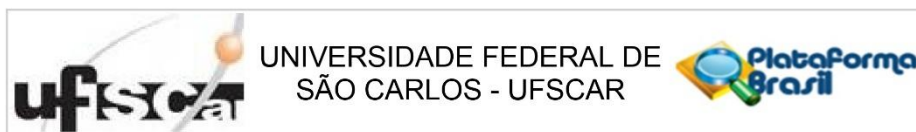
**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de ética em pesquisa - CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 510 de 2016, manifesta-se por considerar "Aprovado" o projeto. Conforme dispõe o Capítulo VI, Artigo 28, da Resolução Nº 510 de 07 de abril de 2016, a responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe, após aprovação deste Comitê de Ética em Pesquisa: II - conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido; III - apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; IV - manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa; V - apresentar no relatório final que o projeto foi desenvolvido conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção. Este relatório final deverá ser protocolado via notificação na Plataforma Brasil. OBSERVAÇÃO: Nos documentos encaminhados por Notificação NÃO DEVE constar alteração no conteúdo do projeto. Caso o projeto tenha sofrido alterações, o pesquisador deverá submeter uma "EMENDA".

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2166745.pdf	16/08/2023 13:31:14		Aceito
Outros	TALE_modificado_versao2.pdf	16/08/2023 13:30:14	Suely Symone Lopes Costa Fernandes	Aceito

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235  
 Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.565-905  
 UF: SP Município: SAO CARLOS  
 Telefone: (16)3351-9685 E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 6.278.776

**PENDÊNCIA 2:**

**DOCUMENTO:** TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência

**ARQUIVOS:** TCLE\_pais\_modificado\_versao2.pdf (16/08/2023)

2.1 Descrever quais os benefícios providos da participação do(a) filho(a) na pesquisa.

**RESPOSTA:** “ Como benefícios, o programa promove o aumento do bem-estar, o autocontrole emocional bem como, melhor organização das atividades de estudo.”

**ANÁLISE:** PENDÊNCIA ATENDIDA

2.2 Descrever as atividades a serem desenvolvidas com o estudante-participante.

**RESPOSTA:** “ O programa tem como objetivo apoiar estudantes com graus alto e extremo de ansiedade à Matemática, é dividido em etapas e conta com cerca de 8 a 12 sessões. Nas sessões serão utilizadas estratégias diversas, indo desde técnicas de respiração diafragmática e de relaxamento progressivo de Jacobson até técnicas de estudo e de habilidades sociais em sala de aula. Cada sessão encerra com a explanação de uma tarefa a ser desenvolvida ao longo da semana, tanto em sala de aula quanto em casa.”

**ANÁLISE:** PENDÊNCIA ATENDIDA

2.3 Incluir a duração da pesquisa.

**RESPOSTA:** “A pesquisa tem a duração de 12 meses (1 ano)...”

**ANÁLISE:** PENDÊNCIA ATENDIDA

2.4 De acordo com Resolução 510/2016, Art. 17 “VI -garantia aos participantes do acesso aos resultados da pesquisa;”

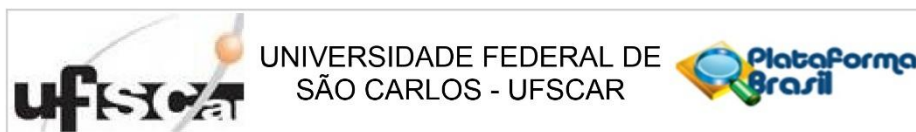
- Incluir informações sobre acesso aos resultados.

**RESPOSTA:** “... conforme a Resolução 510/2016, Art 17, é garantido ao participante e ao responsável o acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado, ou seja, o participante e os responsáveis terão acesso aos resultados da pesquisa. Os dados da pesquisa podem ser utilizados para apresentação de trabalhos em congressos científicos e publicação de artigos, garantindo-se o sigilo absoluto quanto aos participantes e escola onde foi realizada a pesquisa.”

**ANÁLISE:** PENDÊNCIA ATENDIDA

2.5 De acordo com Resolução 510/2016, Art. 17 “X –a informação de que o participante terá

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 6.278.776

TÉCNICAS DE AUTOCONTROLE EMOCIONAL (RESPIRAÇÃO DIAFRAGMÁTICA E RELAXAMENTO MUSCULAR PROGRESSIVO DE JACOBSON). EM CASOS COMO ESTES A SESSÃO SERÁ INTERROMPIDA E REMARCADA PARA DATA POSTERIOR CONFORME INDICAÇÃO DO PARTICIPANTE. NA HIPÓTESE DE RELATO DE ALGUM DESCONFORTO MAIOR, O RESPONSÁVEL PELO PARTICIPANTE SERÁ CONTACTADO E SERÁ DADO O DEVIDO ENCAMINHAMENTO AOS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

#### 1.5 Benefícios

- Rever a forma de apresentar a informação, indicando os benefícios aos participantes.

RESPOSTA: "A PARTIR DO PROGRAMA, O PARTICIPANTE TERÁ BENEFÍCIOS TAIS COMO O AUMENTO DO BEM-ESTAR, O AUTOCONTROLE EMOCIONAL BEM COMO MELHOR ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTUDO."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

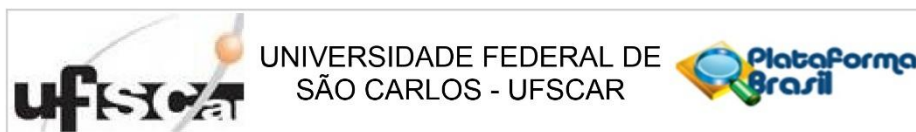
1.6 No TCLE consta "Simultaneamente as sessões com o estudante, faremos alguns encontros com os pais/ encarregados de educação e com os docentes com o propósito de prover esclarecimentos e instruções sempre que necessário. Aos estudantes-participantes serão dadas todas as informações necessárias em todas as sessões." E no TALE consta " Os seus pais e professores também farão parte do programa. Eles serão orientados para lhe apoiar em todo o processo."

- Os pais/responsáveis e docentes serão participantes da pesquisa. Incluir os termos de consentimento para cada um dele bem com descrevendo as atividades deles relacionadas aos objetivos da pesquisa.

RESPOSTA: "Tínhamos proposto um TCLE único para pais e professores; no entanto, decidimos criar um TCLE para os professores e retificar o TCLE dos pais/responsáveis e o TALE também. Relativamente aos professores "manteremos contatos quinzenais, por meio de ligação telefônica, e-mail ou presencialmente com o propósito de prover esclarecimentos e instruções acerca do processo do(a) estudante no programa de auxílio. Nesse caso, também contaremos com as suas informações acerca do comportamento do(a) seu(a) estudante nas aulas de matemática." E em relação aos pais "manteremos contatos quinzenais, por meio de ligação telefônica, email ou presencialmente, com o propósito de prover esclarecimentos e instruções sempre que necessário." (Carta Resposta)

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 6.278.776

ESCOLA REFERIDA; ESTUDANTE QUE APRESENTAR PONTUAÇÃO REFERENTE A ALTA OU EXTREMA ANSIEDADE MATEMÁTICA A PARTIR DA APLICAÇÃO DA ESCALA DE ANSIEDADE MATEMÁTICA; APRESENTAR TCLE ASSINADO PELO RESPONSÁVEL DO ESTUDANTE CONCORDANDO E AUTORIZANDO A SUA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO; APRESENTAR TALE ASSINADO PELO ESTUDANTE CONCORDANDO COM A SUA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO.”

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

1.2 Incluir critérios de exclusão na Plataforma Brasil

RESPOSTA: “ESTUDANTE DE OUTRO ANO ESCOLAR QUE NÃO O 6º ANO; ESTUDANTE QUE APRESENTAR PONTUAÇÃO REFERENTE A NENHUMA, BAIXA OU MODERADA ANSIEDADE MATEMÁTICA A PARTIR DA APLICAÇÃO DA ESCALA DE ANSIEDADE MATEMÁTICA.”

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

1.3 Considerando a primeira etapa do projeto de pesquisa, “Etapa 1 – Seleção da amostra ampla”

Caso tenha mais de quatro alunos com registro de extrema ansiedade. Como será realizada a seleção da amostra?

RESPOSTA: “Acrescentamos “tendo em conta o planejamento previsto, a disponibilidade de tempo da responsável pelo projeto e levando em conta que o programa de auxílio abrange cerca de 8 a 12 semanas. Assim sendo, tendo em vista o tempo de execução do mestrado, selecionaremos 4 participantes com alta ou extrema AM. Caso haja outros estudantes que se estejam dentro dos critérios de inclusão, a estes será oferecido a participação no programa em momento posterior sob supervisão do professor Dr. João dos Santos Carmo junto com os estagiários do curso de Psicologia da UFSCar.” (Carta Resposta)

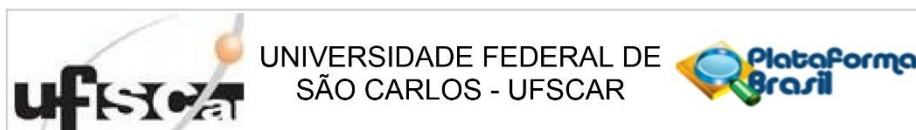
ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

1.4 Riscos: Toda pesquisa tem risco. Conforme Resolução 510/2016, Artigo 17, “II –a explicitação dos possíveis danos decorrentes da participação na pesquisa, além da apresentação das providências e cautelas a serem empregadas para evitar situações que possam causar dano, considerando as características do participante da pesquisa;”

- Incluir os riscos da participação na pesquisa.

RESPOSTA: “O PROGRAMA DE AUXÍLIO TEM SIDO UTILIZADO FREQUENTEMENTE E NÃO TEM SIDO IDENTIFICADO NENHUM RELATO DE RISCO PELOS PARTICIPANTES. PORÉM É SEMPRE POSSÍVEL QUE HAJA ALGUM RELATO DE CANSAÇO OU MAL ESTAR SUBJETIVO DURANTE A EXECUÇÃO DAS

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 6.278.776

CONTACTADO E SERÁ DADO O DEVIDO ENCAMINHAMENTO AOS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS.”

**Benefícios:**

“A PARTIR DO PROGRAMA, O PARTICIPANTE TERÁ BENEFÍCIOS TAIS COMO O AUMENTO DO BEM-ESTAR, O AUTOCONTROLE EMOCIONAL BEM COMO MELHOR ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTUDO.”

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de uma pesquisa que deve seguir os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução CNS nº 510 de 2016 e suas complementares.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os Documentos/Termos seguintes encontram-se anexados na Plataforma.  
 PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2166745.pdf (16/08/2023)  
 carta\_anuencia.pdf (23/06/2023)  
 Projeto\_Pesquisa\_modificado\_versao2.pdf (16/08/2023)  
 folha\_rosto\_ass.pdf (23/06/2023)  
 TCLE\_professores\_versao1.pdf (16/08/2023)  
 TALE\_modificado\_versao2.pdf (16/08/2023)  
 TCLE\_pais\_modificado\_versao2.pdf (16/08/2023)  
 Carta\_Resposta\_versao1.pdf (16/08/2023)

**Recomendações:**

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Trata-se de análise de resposta ao parecer pendente Número: 6.196.558, emitido pelo CEP em 23 de Julho de 2023.

**PENDÊNCIA 1:**

DOCUMENTO: Informações Básicas do Projeto

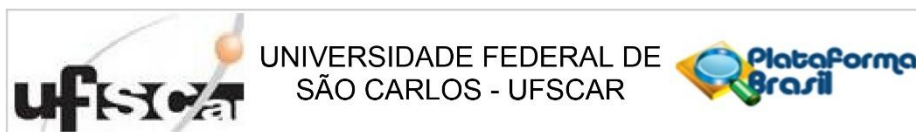
ARQUIVO (gerado a partir das informações inseridas na Plataforma):

PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2166745.pdf (16/08/2023)

1.1 Incluir critérios de inclusão na Plataforma Brasil.

RESPOSTA: “ESTUDANTE MATRICULADO(A) E REGULAR DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL II DA

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 6.278.776

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa_modificado_versao2.pdf	16/08/2023 13:28:28	Suely Symone Lopes Costa Fernandes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_professores_versao1.pdf	16/08/2023 13:27:43	Suely Symone Lopes Costa Fernandes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_pais_modificado_versao2.pdf	16/08/2023 13:26:44	Suely Symone Lopes Costa Fernandes	Aceito
Outros	Carta_Resposta_versao1.pdf	16/08/2023 13:25:51	Suely Symone Lopes Costa Fernandes	Aceito
Outros	carta_anuencia.pdf	23/06/2023 13:09:05	Suely Symone Lopes Costa Fernandes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa_SF.pdf	23/06/2023 13:04:54	Suely Symone Lopes Costa Fernandes	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_ass.pdf	23/06/2023 13:02:15	Suely Symone Lopes Costa Fernandes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_2023.pdf	21/06/2023 17:29:21	Suely Symone Lopes Costa Fernandes	Aceito
Outros	TALE_2023.pdf	21/06/2023 17:25:34	Suely Symone Lopes Costa Fernandes	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO CARLOS, 03 de Setembro de 2023

Assinado por:  
Sonia Regina Zerbetto  
(Coordenador(a))

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235  
Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.565-905  
UF: SP Município: SAO CARLOS  
Telefone: (16)3351-9685 E-mail: cephumanos@ufscar.br

## Anexo 2

### Escala de Ansiedade Matemática (EAM)

Nome: \_\_\_\_\_

Idade (anos/meses): \_\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( ) Ano/Turma: \_\_\_\_\_

Turno: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

Data da aplicação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Responsável pela aplicação: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÃO:** Para cada situação a seguir, você deve marcar uma das seguintes opções: *Nenhuma ansiedade; Baixa ansiedade; Ansiedade moderada; Alta ansiedade; Extrema ansiedade*

Situação	Nenhuma ansiedade	Baixa ansiedade	Ansiedade moderada	Alta ansiedade	Extrema ansiedade
1. Quando vejo escrita a palavra "matemática", sinto					
2. Quando ouço a palavra "matemática", sinto					
3. Quando escrevo a palavra "matemática", sinto					
4. Alguns dias antes da aula de matemática, sinto					
5. Um dia antes da aula de matemática, sinto					
6. Alguns minutos antes da aula de matemática, sinto					
7. Durante a aula de matemática, quando apenas devo copiar o que está no quadro, sinto					
8. Durante a aula de matemática, quando devo resolver sozinho um exercício, sinto					
9. Durante a aula de matemática, quando participo de trabalhos em equipe, sinto					
10. Durante a aula de matemática, quando devo mostrar os exercícios ao professor, sinto					
11. Durante a aula de matemática, quando devo ir à lousa, sinto					

12. Ao folhear o livro ou o caderno de matemática, sinto					
13. Quando o professor de matemática me dirige a palavra, fazendo perguntas sobre matemática, sinto					
14. Após a aula de matemática, sinto					
15. Ao fazer a tarefa de casa de matemática, sinto					
16. Quando em casa não consigo resolver a tarefa de matemática, sinto					
17. Um dia antes de entregar uma tarefa de casa de matemática que não consegui resolver, sinto					
18. Quando os colegas de sala estão falando sobre matemática, sinto					
19. Quando encontro o professor de matemática fora da sala de aula, sinto					
20. Um dia antes da prova de matemática, sinto					
21. Minutos antes da prova de matemática, sinto					
22. Durante a prova de matemática, sinto					
23. Após a prova de matemática, sinto					
24. No dia da entrega das notas de matemática, sinto					
25. No dia do resultado final, sinto					

### Anexo 3

#### Inventário de Habilidades de Estudo em Matemática

Na lista a seguir, anote no espaço em branco um dos números de acordo com a descrição abaixo:

**0** – Caso você **nunca tenha pensando** a respeito da afirmação

**1** – Caso você **nunca realize** a afirmação

**2** – Caso você **realize algumas vezes** a afirmação

**3** – Caso você **quase sempre realize** a afirmação

1	Eu me programo para estudar matemática somente quando estou bem disposto	
2	Quando assisto à aula de matemática, procuro dar o melhor de mim	
3	Se eu puder escolher, escolho estudar matemática quatro a cinco vezes por semana ao invés de uma ou duas vezes	
4	Eu me programo para estudar o próximo conteúdo de matemática assim que acabo de estudar o conteúdo atual	
5	Tenho certeza que estou capacitado para apreender o conteúdo atual de matemática	
6	Eu estudo matemática todos os dias	
7	Eu procuro resolver a tarefa de casa de matemática imediatamente após a aula	
8	Eu tenho um horário específico para estudar matemática	
9	Eu tenho um local específico, sem distrações, para estudar matemática	
10	Eu faço a tarefa de casa de matemática na própria escola, onde eu posso obter ajuda	
11	Procuro me manter atualizado com as tarefas de casa de matemática	
12	Estudo matemática pelo menos de 08 a 10 horas por semana	
13	Costumo ler o livro de matemática antes de ir para a aula	
14	Se tenho dificuldades em entender o que está no livro, procuro outro livro de matemática	
15	Faço anotações durante a aula de matemática	
16	Procuro copiar em meu caderno todos os passos de resolução dos problemas de matemática	
17	Pergunto ao professor de matemática todas as vezes em que não entendo algo	
18	Procuro o professor ou o monitor todas as vezes em que tenho dificuldades em matemática	
19	Procuro verificar exatamente quando tenho dificuldades em matemática e qual é exatamente a dificuldade	
20	Antes de iniciar a tarefa de casa de matemática, costumo rever as anotações no caderno e o livro de matemática	
21	Faço exercícios até conseguir entender o assunto e não apenas até obter uma resposta correta	
22	Uso <i>flashcards</i> para estudar fórmulas e vocabulário de matemática	
23	Utilizo técnicas de memorização para lembrar dos conceitos matemáticos	
24	Faço uma leitura geral da prova antes de começar a resolvê-la	
25	Antes de começar uma prova, tomo nota de coisas importante, como fórmulas que eu poderei precisar	
26	Começo a resolver a prova pelas questões mais fáceis	
27	Aproveito todo o tempo destinado à prova	
28	Antes de entregar a prova eu checo cuidadosamente todos os problemas e refaço todos os cálculos	
29	O receber a prova corrigida pelo professor, tomo nota de todos os tipos de erro que cometi: erros conceituais; erros de aplicação; ou falta de atenção	
30	Mantenho-me em dia nos estudos de matemática, assim não preciso correr para me preparar para a prova	
31	Acredito que posso ter sucesso nas aulas de matemática	
32	Tenho colegas de estudo nas aulas de matemática	
33	Faço exercícios de matemática	
34	Conheço boas técnicas de relaxamento	

#### Somatória dos pontos:

(Escores: 90-103: apresenta ótimas habilidades de estudo em matemática; 80-89:

apresenta boas habilidades de estudo, mas precisa incorporar novas habilidades; 70-79:

apresenta habilidades razoáveis de estudo; abaixo de 70: provavelmente apresenta

dificuldades em matemática e necessita exercitar as estratégias indicadas no inventário).

**Anexo 4****Questionário Complementar sobre Hábitos de Estudo**Questionário complementar:

1. Meus hábitos de estudo em matemática são:  
 Excelentes  
 Bons  
 Razoáveis  
 Pobres
  
2. Eu disponho de um tempo suficiente para estudar matemática  
 Sim  
 Não
  
3. Eu presto  bastante atenção  pouca atenção  nenhuma atenção quando estou fazendo a tarefa de casa de matemática
  
4. Em qual dos perfis abaixo você se enquadra?  
 Estudo matemática todos os dias, pelo menos duas horas por dia  
 Estudo matemática, pelo menos uma hora por dia  
 Estudo pouco, quando encontro tempo, mas nunca todos os dias  
 Estudo somente quando é época de prova  
 Raramente estudo
  
5. As anotações que faço no caderno:  
 São bastante úteis  
 Pouco úteis  
 Não são úteis
  
6. Alguém ajuda você nas lições de casa? Quem? Como é essa ajuda?
7. Escreva nas linhas abaixo algumas ideias que você considera que ajudariam no seu aprendizado da matemática, tanto dentro quanto fora da sala de aula.

## Anexo 5

### Checklist de Hábitos de Estudo em Matemática

#### 1. Participe ativamente da aula:

- Mantenha o caderno aberto e o lápis/caneta em mãos;
- Ouça com atenção;
- Anote o nome do assunto da aula;
- Copie tudo o que for anotado no quadro;
- Anote todos os pontos importantes da aula. Caso o professor fale muito rapidamente, procure anotar alguns tópicos e preencha o restante depois. Às vezes uma breve conversa com o professor é o suficiente para anotar o que faltou;
- Faça perguntas sobre o conteúdo ao professor; apresente suas dúvidas ao professor; não tenha receio de perguntar;
- Utilize canetas que destaquem os pontos importantes discutidos em aula;
- Procure não conversar durante a aula, a fim de não perder o conteúdo proposto.

#### 2. Revise os conteúdos durante a aula:

- Tente visualizar o que o professor está dizendo;
- Copie cada passo do problema;
- Coloque um ponto de interrogação (?) ao lado dos passos que não entendeu e, se houver oportunidade, procure esclarecer a dúvida imediatamente com o professor.

#### 3. Após a aula:

- Após a aula, faça uma revisão imediata do que foi estudado. É importante que você mantenha um horário fixo de estudo em casa, na medida do possível.
- Procure dividir seu tempo entre lazer e estudo;
- Mantenha técnicas simples de respiração a fim de relaxar diante de tarefas e conteúdos complexos;
- Faça pelo menos outra revisão dentro das próximas 24 horas;
- Ao chegar em casa, procure resolver logo a lição de casa. Antes de iniciar, destaque com caneta colorida o título do assunto estudado bem como todas as partes do conteúdo que julgar importante. Repasse cuidadosamente o assunto estudado;
- Faça toda a lição de casa e não apenas o que tem facilidade de resolver;

- Procure estudar em grupo, com amigos que tenham maior facilidade com o conteúdo que você está com dificuldade.

#### 4. Com o livro de matemática:

- Primeiramente leia o tópico que foi estudado em sala. Ao ler o tópico, procure verificar se há necessidade de revisar o tópico anterior a fim de ter maior segurança no entendimento do tópico atual;
- Leia com atenção. Sempre pare para perguntar a si mesmo se está entendendo o que está lendo. Se perceber que não está concentrando suficientemente, volte a ler o tópico com mais atenção;
- Desafie-se constantemente durante a leitura, ou seja, faça os exercícios do livro, busque exercícios sobre o assunto em outro livro ou na internet;
- Mantenha uma lista atualizada com todos os conceitos que ainda não entendeu.
- Na primeira oportunidade apresente suas dúvidas ao professor;
- Revise os esquemas, conceitos, fórmulas, passos, que ajudam você na resolução das questões;
- Leia sempre em um lugar o mais silencioso possível e livre de interferências
- Caso tenha dificuldades com a linguagem do livro de matemática, busque conteúdos similares aos que você está estudando em sites específicos, que contenham outro tipo de linguagem, que não a utilizada no livro.

#### 5. Para ajudar sua memória:

- Compareça em todas as aulas de matemática;
- No dia da aula de matemática, entre na sala com entusiasmo e disposição para aprender;
- Sente-se na primeira fila e no centro para evitar distrações e prestar melhor atenção;
- Faça um desafio para você mesmo: —vou aprender e lembrar a aula de hoje!
- Faça revisões imediatamente após a aula e dentro das próximas 24 horas;
- Utilize papéis colantes e coloridos (*post-its*) para fixar em seu local de estudo, conteúdos e informações que você tenha maior dificuldade para recordar;
- Elabore um cronograma e afixe em seu local de estudo, com todas as atividades que serão realizadas durante a semana de aula;
- Procure utilizar agenda de anotações, para que não esqueça os conteúdos e as datas das entregas de tarefas e avaliações.

## Anexo 6

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – versão professor

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Seu(a) aluno(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “**Efeitos do Ensino de um Programa de Auxílio à Estudantes do Ensino Fundamental com Ansiedade Matemática**”, desenvolvida por Suelly Symone Lopes Costa Fernandes (16 99368-8714) da Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, sob a orientação do Prof<sup>o</sup> Dr. João dos Santos Carmo (16 99720-5063).

Seu(a) aluno(a) foi selecionado a partir da aplicação da Escala de Ansiedade Matemática. Nesta pesquisa pretendemos aplicar um programa de auxílio a estudantes do 6º ano do ensino fundamental que apresentem alto ou extremo grau de ansiedade matemática. O programa é dividido em etapas e conta com cerca de 8 a 12 sessões. Nas sessões serão utilizadas estratégias diversas, indo desde técnicas de respiração diafragmática e de relaxamento progressivo de Jacobson até técnicas de estudo e de habilidades sociais em sala de aula. Cada sessão encerra com a explanação de uma tarefa a ser desenvolvida ao longo da semana, tanto em sala de aula quanto em casa. Como benefícios, o programa promove o aumento do bem-estar, o autocontrole emocional bem como, melhor organização das atividades de estudo. Os procedimentos de aplicação são padronizados e testados em outros estudos. Nenhum risco físico, emocional ou psicológico foi identificado nos participantes de estudos anteriores. Porém, caso haja algum cansaço por parte do participante e este manifeste desejo de interromper a coleta, será prontamente atendido. Será dado um intervalo para descanso, e a aplicação será retomada assim que o participante informar que está em condições de continuar.

Simultaneamente as sessões com o estudante, manteremos contatos quinzenais, por meio de ligação telefônica, email ou presencialmente com o propósito de prover esclarecimentos e instruções acerca do processo do(a) estudante no programa de auxílio. Nesse caso, também contaremos com as suas informações acerca do comportamento do(a) seu(a) estudante nas aulas de matemática. Os pais/ responsáveis do (a) estudante bem como o (a) próprio (a) estudante já consentiram com a participação na pesquisa e assinaram os termos de consentimento e de assentimento. Portanto, resta-nos a sua concordância e assinatura.

Seu(a) aluno(a) só precisa participar da pesquisa realizando as atividades propostas pelos pesquisadores, mas ele(a) poderá desistir a qualquer momento caso não se sinta mais confortável. As crianças que irão participar desta pesquisa são todas do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual “Professor Bento da Silva César”, localizada na cidade de São Carlos – SP.

Os encontros serão semanais, previamente agendados e com a duração de 60 minutos, cada sessão. A pesquisa será feita de forma presencial na escola, nos espaços e horários sugeridos pela coordenação, de modo a não interromper a sua participação nas aulas.

A participação é voluntária e não haverá compensação em dinheiro pela participação do seu(a) aluno(a). A qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir da sua colaboração na pesquisa

e também da participação do(a) aluno(a) e assim retirar seu consentimento. Sua recusa ou desistência não trará nenhum prejuízo escolar, seja em sua relação ao pesquisador, à escola em que seu (a) aluno(a) estuda, ou à Universidade Federal de São Carlos. Todas as informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas do estudo. Caso haja menção a nomes, a eles serão atribuídas letras, com garantia de anonimato nos resultados e publicações, impossibilitando sua identificação.

Todas as despesas com o transporte e a alimentação decorrentes da participação de seu (sua) aluno(a) na pesquisa, quando for o caso, serão ressarcidas no dia da coleta. Seu(a) aluno(a) receberá assistência imediata e integral e terá direito à indenização por qualquer tipo de dano resultante da participação dele(a) na pesquisa.

O participante da pesquisa/responsável legal pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CEP) - “é um colegiado interdisciplinar e independente, com “munus público”, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos”, sendo “responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.” (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - Res. CNS 196/96, II.4) - que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235, Jd Guanabara, Caixa Postal 676, CEP 13.565-905, São Carlos – SP, Brasil. Fone (16)3351-9685, horário de atendimento de segunda à sexta, das 8:00 às 12:00 e das 14:00 às 16:30. Endereço eletrônico: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br).

A pesquisa tem a duração de 12 meses (1 ano) e conforme a Resolução 510/2016, Art 17, é garantido ao participante e ao responsável o acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado, ou seja, o participante e os responsáveis terão acesso aos resultados da pesquisa. Os dados da pesquisa podem ser utilizados para apresentação de trabalhos em congressos científicos e publicação de artigos, garantindo-se o sigilo absoluto quanto aos participantes e escola onde foi realizada a pesquisa.

Você receberá uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pelo pesquisador, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal. Você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e a devida participação agora ou a qualquer momento.

### CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu \_\_\_\_\_, professor (a) do (a) aluno(a) \_\_\_\_\_ autorizo sua participação na pesquisa **“Efeitos do Ensino de um Programa de Auxílio à Estudantes do Ensino Fundamental com Ansiedade Matemática”**.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que meu(a) aluno(a) pode participar, mas a qualquer momento pode dizer “não” e desistir.

Os pesquisadores esclareceram minhas dúvidas e recebi uma cópia deste termo de consentimento, li e concordo em autorizar a participação de meu(a) aluno(a) na pesquisa.

São Carlos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

Celular: \_\_\_\_\_

## Anexo 7

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - versão pais

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Seu(a) filho(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “**Efeitos do Ensino de um Programa de Auxílio à Estudantes do Ensino Fundamental com Ansiedade Matemática**”, desenvolvida por Suely Symone Lopes Costa Fernandes (16 99368-8714) da Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, sob a orientação do Prof<sup>o</sup> Dr. João dos Santos Carmo (16 99720-5063).

Nesta pesquisa pretendemos ofertar um programa de auxílio à estudantes do ensino fundamental com Ansiedade Matemática. O programa tem como objetivo apoiar estudantes com graus alto e extremo de ansiedade à Matemática, é dividido em etapas e conta com cerca de 8 a 12 sessões. Nas sessões serão utilizadas estratégias diversas, indo desde técnicas de respiração diafragmática e de relaxamento progressivo de Jacobson até técnicas de estudo e de habilidades sociais em sala de aula. Cada sessão encerra com a explanação de uma tarefa a ser desenvolvida ao longo da semana, tanto em sala de aula quanto em casa. Como benefícios, o programa promove o aumento do bem-estar, o autocontrole emocional bem como, melhor organização das atividades de estudo. Os procedimentos de aplicação são padronizados e testados em outros estudos. Nenhum risco físico, emocional ou psicológico foi identificado nos participantes de estudos anteriores. Porém, caso haja algum cansaço por parte do participante e este manifeste desejo de interromper a coleta, será prontamente atendido. Será dado um intervalo para descanso, e a aplicação será retomada assim que o participante informar que está em condições de continuar.

Simultaneamente as sessões com o estudante, manteremos contatos quinzenais, por meio de ligação telefônica, email ou presencialmente, com o propósito de prover esclarecimentos e instruções sempre que necessário. Seu(a) filho(a) convidado(a) e deverá assentir a sua participação na pesquisa a partir da concordância com o Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE). Ele(a) deverá lê-lo e assinala-lo se assim concordar.

Seu(a) filho(a) só precisa participar da pesquisa realizando as atividades propostas pelos pesquisadores, mas ele(a) poderá desistir a qualquer momento caso não se sinta mais confortável. As crianças que irão participar desta pesquisa são todas do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual “Professor Bento da Silva César”, localizada na cidade de São Carlos – SP.

Os encontros serão semanais, previamente agendados e com a duração de 60 minutos, cada sessão. A pesquisa será feita de forma presencial na escola, nos espaços e horários sugeridos pela coordenação, de modo a não interromper a sua participação nas aulas.

A participação é voluntária e não haverá compensação em dinheiro pela participação do seu(a) filho(a). A qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir da participação do seu(a) filho(a) e retirar seu consentimento. Sua recusa ou desistência não trará nenhum prejuízo escolar, seja em sua relação ao pesquisador, à escola em que seu (sua) filho(a) estuda, ou à Universidade

Federal de São Carlos. Todas as informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas do estudo. Caso haja menção a nomes, a eles serão atribuídas letras, com garantia de anonimato nos resultados e publicações, impossibilitando sua identificação.

Todas as despesas com o transporte e a alimentação decorrentes da participação de seu (sua) filho(a) na pesquisa, quando for o caso, serão ressarcidas no dia da coleta. Seu(a) filho(a) receberá assistência imediata e integral e terá direito à indenização por qualquer tipo de dano resultante da participação dele(a) na pesquisa.

O participante da pesquisa/responsável legal pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CEP) - “é um colegiado interdisciplinar e independente, com “munus público”, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos”, sendo “responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.” (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - Res. CNS 196/96, II.4) - que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235, Jd Guanabara, Caixa Postal 676, CEP 13.565-905, São Carlos – SP, Brasil. Fone (16)3351-9685, horário de atendimento de segunda à sexta, das 8:00 às 12:00 e das 14:00 às 16:30. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br.

A pesquisa tem a duração de 12 meses (1 ano) e conforme a Resolução 510/2016, Art 17, é garantido ao participante e ao responsável o acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado, ou seja, o participante e os responsáveis terão acesso aos resultados da pesquisa. Os dados da pesquisa podem ser utilizados para apresentação de trabalhos em congressos científicos e publicação de artigos, garantindo-se o sigilo absoluto quanto aos participantes e escola onde foi realizada a pesquisa.

Você receberá uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pelo pesquisador, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal. Você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e a devida participação agora ou a qualquer momento.

### **CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO**

Eu \_\_\_\_\_, responsável pelo(a) aluno(a) \_\_\_\_\_ autorizo sua participação na pesquisa **“Efeitos do Ensino de um Programa de Auxílio à Estudantes do Ensino Fundamental com Ansiedade Matemática”**.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que meu(a) filho(a) pode participar, mas a qualquer momento pode dizer “não” e desistir.

Os pesquisadores esclareceram minhas dúvidas e recebi uma cópia deste termo de consentimento, li e concordo em autorizar a participação de meu(a) filho(a) na pesquisa.

São Carlos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

Celular: \_\_\_\_\_

## Anexo 8

### Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

#### TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa **“Efeitos do Ensino de um Programa de Auxílio à estudantes do Ensino Fundamental com Ansiedade Matemática”**, desenvolvida por Suely Symone Lopes Costa Fernandes (16 99368-8714) mestranda em Psicologia na Universidade Federal de São Carlos, sob a orientação do Pro<sup>o</sup> Dr. João dos Santos Carmo (16 99720-5063). Nesta pesquisa pretendemos identificar os efeitos do programa de auxílio a estudantes com Ansiedade Matemática. Seus pais/responsáveis estão de acordo com a sua participação.

Sabemos que é muito provável que você já tenha ouvido expressões como “Matemática é difícil, exige muito estudo” ou ainda “Matemática é para poucos”. Compreendemos que estas expressões podem gerar medo e insegurança. É basicamente isto que chamamos de Ansiedade Matemática, é um sentimento de preocupação ou mal-estar diante da matemática o que interfere na capacidade de estudá-la. O programa de auxílio que possui condições para apoiar estudantes que necessitam entender que ter um bom ambiente de estudo bem como hábitos de estudo eficazes ajudam a estudar Matemática da melhor forma. As crianças que irão participar desta pesquisa são todas do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual “Professor Bento da Silva César”, localizada na cidade de São Carlos – SP.

Por meio de encontros semanais previamente agendados, a pesquisa será feita na escola, nos espaços e horário sugeridos pela direção, de modo que você não falte nenhuma aula. Nesses encontros pretendemos ensinar técnicas de respiração diafragmática e de relaxamento progressivo de Jacobson até técnicas de estudo e de habilidades sociais em sala de aula. Cada sessão encerra com a explanação de uma tarefa a ser desenvolvida ao longo da semana, tanto em sala de aula quanto em casa. Como benefícios, o programa promove o aumento do bem-estar, o autocontrole emocional bem como, melhor organização das atividades de estudo. Simultaneamente as sessões com o estudante. Nenhum risco físico, emocional ou psicológico foi identificado nos participantes de estudos anteriores. Porém, caso você apresente algum cansaço e manifeste desejo de interromper a coleta, será prontamente atendido. Será dado um intervalo para descanso, e a aplicação será retomada assim que nos informar que está em condições de continuar.

Faremos contatos quinzenais com os pais/responsáveis e com seu(a) professor(a) por meio de ligações telefônicas, email ou presencialmente com o propósito de prover esclarecimentos e instruções sempre que necessário. Os seus pais/responsáveis e professores serão nossos informantes, e serão orientados para lhe apoiar em todo o processo.

Sua participação é voluntária e não haverá compensação em dinheiro pela sua participação. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa ou desistência não lhe trará nenhum prejuízo escolar, seja em sua relação ao pesquisador, à escola em que estuda ou à Universidade Federal de São Carlos. Todas as informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas

do estudo. Caso haja menção a nomes, a eles serão atribuídas letras, com garantia de anonimato nos resultados e publicações, impossibilitando sua identificação.

Todas as despesas com o transporte e a alimentação decorrentes da sua participação na pesquisa, quando for o caso, serão ressarcidas no dia da coleta. Você receberá assistência imediata e integral e terá direito à indenização por qualquer tipo de dano resultante da sua participação na pesquisa.

O participante da pesquisa/responsável legal pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CEP) - “é um colegiado interdisciplinar e independente, com “munus público”, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos”, sendo “responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.” (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - Res. CNS 196/96, II.4) - que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235, Jd Guanabara, Caixa Postal 676, CEP 13.565-905, São Carlos – SP, Brasil. Fone (16)3351-9685, horário de atendimento de segunda à sexta, das 8:00 às 12:00 e das 14:00 às 16:30. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br.

Sua participação envolverá cerca de 8 a 12 encontros e conforme a Resolução 510/2016, Art 17, é garantido ao participante e ao responsável o acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado, ou seja, o participante e o responsável terá acesso aos resultados da pesquisa. Os dados da pesquisa podem ser utilizados para apresentação de trabalhos em congressos científicos e publicação de artigos, garantindo-se o sigilo absoluto quanto aos participantes e escola onde foi realizada a pesquisa.

Você receberá uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pelo pesquisador, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal. Você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento.

### **CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO**

Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa “Efeitos do Ensino de um Programa de Auxílio à estudantes do Ensino Fundamental com Ansiedade Matemática”.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

São Carlos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do menor

Celular:  
  
\_\_\_\_\_

### Anexo 9

Entrevista semiestruturada aplicada ao professor no início da intervenção – Estudo 1

Data	20 de outubro de 2023
<b>P1</b>	
<b>Questões</b>	
1. Como você avaliaria a participação do estudante durante as aulas de matemática?	A estudante raramente faz intervenções nas aulas e não expressa dúvidas. Geralmente só vai à lousa quando solicitada e na maioria das vezes está sempre desatenta.
2. O estudante demonstra interesse e envolvimento nas atividades em sala de aula?	Não muito. Sempre fica acanhada e quase nunca toma iniciativa nas atividades. Como agravante não realiza a maioria das atividades destinadas para casa.
3. Como o estudante se comporta durante as atividades em grupo ou em parceria?	É uma estudante bastante tranquila. Nunca tive nenhum problema com ela em relação a tarefas em grupo. No entanto, não toma iniciativa e não gosta de falar na aula e nem de apresentar os trabalhos.
4. O estudante demonstra habilidade para resolver problemas matemáticos durante as aulas práticas?	Sim. Geralmente, quando vai à lousa consegue resolver os exercícios e não possui muitas dificuldades.
5. A estudante demonstra iniciativa em buscar ajuda quando enfrenta dificuldades?	Não, que eu tenha observado.
6. Como o estudante lida com os desafios e frustrações durante as atividades de matemática?	Difícil de responder esta questão. Pode ser muito calada e passiva é difícil identificar as reações dela.
7. O estudante costuma cumprir prazos e participar das atividades propostas?	A estudante frequentemente falha no cumprimento dos deveres de casa e muitas vezes não termina de copiar os apontamentos do quadro para o caderno. Entretanto, geralmente participa das atividades sejam elas no quadro, no livro ou no caderno mesmo.
8. Existe alguma observação ou comportamento específico que você considera importante para o bom desempenho da estudante na sala de aula?	Pelo aquilo que tenho observado, a estudante poderia participar mais ativamente nas aulas, manifestando suas dúvidas, por exemplo e empenhar na resolução dos deveres de casa bem como o registro dos apontamentos no caderno.

### Anexo 10

Entrevista semiestruturada aplicada ao professor no início da intervenção – Estudo 1

Data	20 de outubro de 2023
P2	
Questões	
1. Como você avaliaria a participação do estudante durante as aulas de matemática?	A estudante chegou na escola recentemente. Creio que ainda está se adaptando as minhas aulas. Ela se limita a responde minhas perguntas quando acha que sabe a resposta, quando não ela permanece em silencio. Espontaneamente não participa nas aulas, porém se solicitada ela se manifesta.
2. O estudante demonstra interesse e envolvimento nas atividades em sala de aula?	De um modo geral, sim. Está sempre atenta.
3. Como o estudante se comporta durante as atividades em grupo ou em parceria?	Creio que são as aulas que ela mais gosta. A estudante não tem quaisquer obstáculos em realizar tarefas em grupo, apesar de ser aluna nova.
4. O estudante demonstra habilidade para resolver problemas matemáticos durante as aulas práticas?	A aluna possui muitas dificuldades em matemática, principalmente em operações. Não pude deixar de reparar um certo nervosismo na hora de ir à lousa, de mostrar o dever de casa e na prova também.
5. Como o estudante lida com os desafios e frustrações durante as atividades de matemática?	Reparei que ela fica bastante nervosa quando vai ao quadro. Quando não consegue resolver ou não acerta a resposta já observei que ela fica com vergonha. Quando isso acontece ela sempre pediu licença para ir no banheiro.
6. O estudante costuma cumprir prazos e participar das atividades propostas	Sim. Sempre faz os seus deveres e trabalhos no prazo estipulado. Só pra você ter uma ideia ela nunca deixou de fazer um dever de casa, mesmo que os resultados não estivessem corretos. É empenhada.
7. Existe alguma observação ou comportamento específico que você considera importante para o bom o desempenho do estudante na sala de aula?	De um modo geral, creio que pedir esclarecimentos de dúvidas, gerir o tempo da prova para evitar perguntas deixadas em branco e revisar a prova antes da entrega pois sempre encontro muitas faltas de atenção.

### Anexo 11

Entrevista semiestruturada aplicada ao professor no fim da intervenção – Estudo 1

<b>Data</b>	15 de dezembro 2023
<b>P1</b>	
<b>Questões</b>	
1. Como você avaliaria a participação do estudante durante as aulas de matemática?	Considerando que já chegamos no final no ano, fiquei bastante satisfeito com a participação da aluna. É claro que ela ainda não participa de uma forma bem ativa, mas pelo menos já expressa suas dúvidas e algumas vezes de voluntariou para ir à lousa. E na minha opinião demonstrou-se mais motivada.
2. A estudante demonstra interesse e envolvimento nas atividades em sala de aula?	Sim. Pude ver a evolução dela. Ela sempre foi uma aluna muito tímida e calada. No entanto, como mencionei antes ela se voluntariou para ir ao quadro.
3. Como o estudante se comporta durante as atividades em grupo ou em parceria?	Relativamente bem. Ela nunca teve nenhum problema em trabalhar em grupo a não ser a sua preguiça.
4. O estudante demonstra habilidade para resolver problemas matemáticos durante as aulas práticas?	Sim. É claro que ela ainda pode melhorar muito mais. Nas últimas semanas reparei que ela esteve mais atenta nas atividades diárias o que levou a um melhor desempenho.
5. Como o estudante lida com os desafios e frustrações durante as atividades de matemática?	Creio que bem. Nunca reparei nenhum comportamento fora do normal.
6. O estudante costuma cumprir prazos e participar das atividades propostas	Sim! Definitivamente isso foi uma das grandes melhorias da P1. Passou a resolver os deveres de casa religiosamente.
7. Existe alguma observação ou comportamento específico que você considera que a estudante melhorou?	O que mais me chamou atenção foi o cumprimento dos deveres de casa, maior participação nas aulas e o caderno colorido por marca texto e bem organizado. E o livro também.
8. Na sua opinião, considera que houve alteração no comportamento da estudante em relação a matemática?	É um grande sim! Sempre achei a P1 uma boa aluna e bem comportada, no entanto, um tanto desorganizada. Até me assustei quando vi o caderno dela tão organizado. Sinceramente pensei que não fosse dela. Gostei muito de vê-la empenhada.
9. O que pensa a respeito da avaliação final da estudante?	A P1 teve um bom desempenho no último bimestre. Sei que ela é capaz de melhorar muito mais, mas fiquei bastante satisfeito. Não somente com as notas das provas, mas com o seu desempenho de modo geral.

## Anexo 12

Entrevista semiestruturada aplicada ao professor no fim da intervenção – Estudo 1

Data	15 de dezembro 2023
<b>P2</b>	
<b>Questões</b>	
1. Como você avaliaria a participação do estudante durante as aulas de matemática?	A P2 sempre foi uma aluna meio termo, ou seja, não deixa de responder quando questionada e fica cala quando não é questionada. Posso dizer que a participação na aula é razoável.
2. A estudante demonstra interesse e envolvimento nas atividades em sala de aula?	Sim. A aluna nunca se recusou em participar das atividades. É uma aluna muito esforçada.
3. Como o estudante se comporta durante as atividades em grupo ou em parceria?	Muito bem. Recentemente percebi que a aluna estava mais confiante e engajada. Mesmo que isso não se refletia nas atividades de avaliação.
4. O estudante demonstra habilidade para resolver problemas matemáticos durante as aulas práticas?	P2 tem muitas dificuldades. Percebi que ela não domina os conceitos básicos. Tentei trabalhar isso um pouco mais, assim como foi sugerido, no entanto, creio que não tivemos muito sucesso. Existe uma possibilidade de ela ir para a recuperação.
5. Como o estudante lida com os desafios e frustrações durante as atividades de matemática?	Confesso que o nervosismo da P2 me assustava às vezes. Ela roía as unhas quando não conseguia fazer as tarefas. Isso melhorou, creio que com aquilo que ela aprendeu com você a deixou mais tranquila.
6. O estudante costuma cumprir prazos e participar das atividades propostas	Sim. Nunca tive problemas com a aluna quanto aos prazos e participação.
7. Existe alguma observação ou comportamento específico que você considera que a estudante melhorou?	Sim. Fiquei bastante feliz em ver o quanto ela estava menos ansiosa nas aulas e o quanto perdeu o medo de expor suas dúvidas na sala de aula.
8. Na sua opinião, considera que houve alteração no comportamento da estudante em relação a matemática?	Sim. A P2 se tornou uma aluna confiante em demonstrar suas dúvidas, atenta nas provas, nas tarefas de casa e confiante em responder perguntas orais.
9. O que pensa a respeito da avaliação final da estudante?	Sei que as notas da estudante não melhoraram muito. Isto pela complexidade dos conteúdos finais e pelas suas dificuldades. Entretanto fiquei satisfeito, pois ela não ficará de recuperação e assumiu uma postura bastante positiva nas aulas. Creio que a longo prazo isso será uma vantagem para ela.

## Anexo 13

## Boletim Escolar das participantes do Estudo 1



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

## Boletim Escolar

Nome do Aluno: RA: Ano Letivo: 2023

Disciplina	1º Bimestre				2º Bimestre				3º Bimestre				4º Bimestre				CF			
	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC
APLAUSOS POR FAVOR	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARTE	9	-	100%	-	7	2	90%	-	8	-	100%	-	7	2	90%	-	8	4	95%	-
BRINCADEIRAS ANTIGAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	96%	-	-	-	100%	-	-	2	98%	-
CIENCIAS	7	2	95%	-	7	1	98%	1	6	4	90%	-	6	2	95%	2	7	9	94%	3
EDUCACAO FISICA	10	-	100%	-	10	2	90%	-	8	1	95%	-	8	2	90%	-	9	5	94%	-
GEOGRAFIA	8	1	98%	-	6	4	90%	-	5	1	98%	-	5	1	97%	-	6	7	96%	-
HISTORIA	8	2	92%	-	8	2	92%	-	7	5	89%	-	8	3	91%	-	7	12	91%	-
LINGUA INGLESA	5	1	95%	-	6	1	95%	-	4	2	91%	-	5	2	88%	-	5	6	92%	-
LINGUA PORTUGUESA	10	4	92%	-	8	3	94%	-	8	4	94%	-	7	7	88%	-	8	18	92%	-
MATEMATICA	5	4	94%	-	6	10	83%	-	5	4	94%	-	4	2	97%	-	5	20	92%	-
PROJETO DE VIDA	ET	2	96%	-	ET	3	83%	-	ET	-	100%	-	ES	4	80%	4	ES	9	90%	4
TECNOLOGIA E INOVACAO	ET	1	90%	-	ET	1	93%	-	-	-	-	-	ET	-	100%	-	ES	2	94%	-



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

## Boletim Escolar

Nome do Aluno: RA: Ano Letivo: 2023

Disciplina	1º Bimestre				2º Bimestre				3º Bimestre				4º Bimestre				CF			
	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC
ARTE	7	-	100%	-	10	-	100%	-	6	-	100%	-	6	-	100%	-	8	-	100%	-
BRINCADEIRAS ANTIGAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	2	90%	-	-	2	95%	-
CIENCIAS	8	-	100%	-	8	-	100%	-	9	1	98%	-	9	-	100%	1	9	1	100%	1
EDUCACAO FISICA	10	1	95%	-	10	-	100%	-	10	1	95%	-	10	-	100%	-	10	2	98%	-
ENSINO PROFISSIONALIZANTE	-	1	98%	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	99%	-
GEOGRAFIA	7	2	95%	-	7	-	100%	-	7	-	100%	-	7	-	100%	-	7	2	99%	-
HISTORIA	7	-	100%	-	9	-	100%	-	10	-	100%	-	8	-	100%	-	9	-	100%	-
LINGUA INGLESA	6	1	95%	-	8	-	100%	-	10	-	100%	-	10	-	100%	-	9	1	99%	-
LINGUA PORTUGUESA	10	-	100%	-	10	-	100%	-	7	4	94%	-	10	-	100%	-	9	4	98%	-
MATEMATICA	5	-	100%	-	6	-	100%	-	8	2	97%	-	7	-	100%	-	7	2	99%	-
PROJETO DE VIDA	ET	-	100%	-	ET	-	100%	-	ET	2	90%	-	ET	-	100%	-	ET	2	98%	-
TECNOLOGIA E INOVACAO	ET	-	100%	-	ET	-	100%	-	-	-	-	-	ET	-	100%	-	ES	-	100%	-

Subiu frequência Resultado Final  
Aprovado(a)

## Anexo 14

Entrevista semiestruturada aplicada a mãe do P3 no início da intervenção – Estudo 2

**Pesquisadora:** Boa tarde, Sra. Silva. Muito obrigado por reservar um tempo para falar comigo. Gostaria de entender melhor as dificuldades que seu filho está enfrentando na matemática. Poderia me contar um pouco sobre isso?

**Mãe:** Boa tarde! Claro, estou feliz em ajudar. O meu filho sempre teve um pouco de dificuldade com matemática, desde os primeiros anos da escola. Ele nunca pareceu se interessar muito pela matéria e sempre ficava frustrado quando não conseguia entender algo.

**Pesquisadora:** Entendo. E como você percebeu que ele estava tendo dificuldades?

**Mãe:** Bem, no começo, ele começou a trazer notas baixas nas provas e trabalhos de matemática. Ele não queria mais fazer lições de casa. No início, ele ficava muito frustrado e pedia ajuda, mas eu não compreendia as matérias e sempre tive dificuldades com a matemática também.

**Mãe:** Entendo. Você mencionou que as dificuldades começaram nos primeiros anos. Há algum momento específico em que você notou que ele começou a ter mais dificuldades?

**Mãe:** Sim, acho que foi no terceiro ano, quando começaram a fazer bullying com ele e inclusive ele me falou que o seu professor o chamava de vagabundo e burro. Ele simplesmente mudou a partir daí. Lembro que ele vinha para casa chateado e dizia que não conseguia fazer os exercícios e o chamavam de burro.

**Pesquisadora:** E como vocês lidaram com isso inicialmente?

**Mãe:** Tentamos ajudá-lo em casa, mas meu marido e eu também não somos muito bons em matemática. Conversamos com o professor dele na época, e também com a diretora. Mas os ataques continuaram e tive que mudá-lo de escola. Ali, tinha uma professora que sugeriu algumas atividades extras e alguns jogos educativos, mas isso não pareceu ajudar muito. Então, acabamos mudando de escola várias vezes. Até arranjam uma professora particular, que era conhecida nossa e estava se formando.

**Pesquisadora:** E como foram as aulas particulares? Elas ajudaram o P3 de alguma forma?

**Mãe:** As aulas particulares ajudaram um pouco. A professora particular era paciente. Ele até conseguia fazer alguns exercícios quando estava com ela, mas quando tentava fazer sozinho, tinha muita dificuldade. Ele se frustra facilmente e diz que nunca vai entender. E logo tivemos que nos mudar novamente por razões familiares.

**Pesquisadora:** Isso deve ser muito difícil para ele e para vocês. O P3 mostra algum interesse ou motivação em outras áreas ou matérias?

**Mãe:** Ele às vezes fala sobre as aulas de Ciências e História. Mas é um sofrimento fazê-lo chegar até o portão da escola. Ele fala que não precisa da escola para nada.

**Pesquisadora:** Como você acha que ele se sente em relação à matemática?

**Mãe:** Ele se sente muito frustrado e desanimado. Ele vê os amigos conseguindo resolver os problemas e sente que não consegue acompanhar. Ele sempre diz que odeia matemática e que nunca vai conseguir entendê-la.

**Pesquisadora:** Isso deve ser muito difícil para ele. Você notou se essas dificuldades em matemática afetam outras áreas da vida dele?

**Mãe:** Sim, afeta a autoestima dele. Ele também evita participar de atividades que envolvam a escola. Fala que é muito burro e que não precisa da escola para nada. Ele não faz amizade com os colegas porque fala que ninguém vai gostar dele porque ele é burro.

**Pesquisadora:** Por último, existe algum recurso ou apoio adicional que você acredita que poderia ajudar o seu filho a superar essas dificuldades?

**Mãe:** Primeiramente, eu gostaria que ele tivesse outro tipo de tratamento na escola. Porque eu acho que já o rotularam de um estudante agressivo. O P3 também não foi totalmente alfabetizado e ele tem problemas com a leitura e escrita. Eu gostaria que a escola oferecesse mais suporte individualizado, talvez um programa de reforço específico para alunos com dificuldades em matemática. Também seria bom se a professora pudesse adaptar as explicações para que fizessem mais sentido para ele, usando exemplos práticos do dia a dia.

**Pesquisadora:** Muito obrigada, Sra. Silva. Suas respostas foram extremamente úteis. Obrigado por compartilhar a experiência do P3 conosco. Vamos trabalhar para encontrar as melhores maneiras de ajudar o seu filho.

**Mãe:** Obrigada!

## Anexo 15

Entrevista semiestruturada aplicada a mãe do P4 no início da intervenção – Estudo 2

**Pesquisadora:** Boa tarde e muito obrigada por concordar em participar desta entrevista. Pode nos contar um pouco sobre a sua filha e como ela se sente em relação à matemática?

**Mãe:** Olá, claro. Desde o começo deste ano letivo, ela tem demonstrado uma grande desmotivação com a matemática. Ela costumava gostar de aprender, mas ultimamente parece estar sempre frustrada e desanimada com essa matéria.

**Pesquisadora:** E você sabe o que pode ter causado essa mudança na atitude dela?

**Mãe:** Acho que começou quando ela começou a ter dificuldades com alguns conceitos mais avançados, como frações, divisão. No início, ela não entendia e ficava nervosa, mas depois disso se transformou em medo em relação à matéria. Ela começou a acreditar que nunca seria bom em matemática.

**Pesquisadora:** Quais foram os sinais que você percebeu que indicavam essa desmotivação?

**Mãe:** Ela começou a evitar os deveres de casa de matemática, procrastinando ao máximo. Também dizia frequentemente que odiava matemática e que era muito difícil. Às vezes, até inventava desculpas para não ir às aulas. Nos dias de prova, tinha dificuldade para dormir.

**Pesquisadora:** Quais são suas maiores preocupações em relação à desmotivação dela com a matemática?

**Mãe:** Minha maior preocupação é que ela desenvolva uma aversão à matemática, o que poderia prejudicar seu desempenho escolar e até mesmo limitar suas opções no futuro. A matemática é essencial, e eu quero que minha filha se sinta confiante e capaz de lidar com ela.

**Pesquisadora:** Como você tem tentado lidar com essa situação?

**Mãe:** Em casa, tentei ajudá-la com os deveres. Também conversamos bastante sobre a importância da matemática e tentamos mostrar que errar faz parte do aprendizado. Na escola, tentei conversar com a professora, mas não adiantou muito.

**Pesquisadora:** Muito obrigada pelo seu tempo e por compartilhar a sua experiência. Suas observações serão muito valiosas para nos ajudar a oferecer o melhor suporte possível a sua filha.

**Mãe:** Obrigada. Acredito que com apoio e paciência, ela vai conseguir

## Anexo 16

Entrevista semiestruturada aplicada a mãe do P5 no início da intervenção – Estudo 2

**Pesquisadora:** Olá, obrigada por participar desta entrevista. Pode nos falar um pouco sobre a sua filha e como ela se sente em relação à matemática?

**Mãe:** É um prazer conhecê-la. Minha filha é a P4, ela tem 11 anos e está no sexto ano. Ela sempre teve boas notas em matemática, mas apesar disso, ela sente muito medo e ansiedade em relação à matéria. Ela se preocupa muito com a possibilidade de errar e não gosta de situações em que sente que está sendo avaliada.

**Pesquisadora:** O que você acha que pode estar causando esse medo da matemática, mesmo com o bom desempenho dela?

**Mãe:** Acho que é uma combinação de perfeccionismo e pressão. Desde pequena, ela sempre se esforçou muito para tirar boas notas e agradar os professores e a família. Como ela tem sucesso na maioria das vezes, isso acaba criando uma pressão interna para sempre ser perfeita. Quando ela encontra algo desafiador, como um problema difícil de matemática, ela fica muito ansiosa, com medo de não conseguir resolver.

**Pesquisadora:** Quais sinais você percebeu que indicavam esse medo?

**Mãe:** Ela fica muito nervosa antes das provas de matemática, às vezes até chora. Em casa, ela revisa o material repetidamente, mas muitas vezes diz que "não é o suficiente" ou que "pode errar na prova". Também percebi que, embora ela acabe tirando boas notas, ela nunca está satisfeita com seu desempenho e sempre encontra algum erro ou falha, mesmo que seja mínima.

**Pesquisadora:** Como você e a escola têm abordado essa questão?

**Mãe:** Na escola, não tenho tido muito contato com a professora porque na minha opinião ela não dá abertura para conversarmos. Em casa, nós tentamos lhe ajudar a entender que ninguém é perfeito e que cometer erros é normal e aceitável. Também temos feito com ela técnicas de respiração e relaxamento que ela está aprendendo. A família toda faz com ela.

**Pesquisadora:** Você acha que essas abordagens têm ajudado?

**Mãe:** Sim, de certa forma. Ela está começando a entender que não precisa ser perfeita o tempo todo. As técnicas de relaxamento têm ajudado a reduzir a ansiedade dela. No entanto, ainda é um processo em andamento, e ela ainda se sente insegura às vezes.

**Pesquisadora:** Quais são suas maiores preocupações em relação ao medo da matemática da P5?

**Mãe:** Minha maior preocupação é que esse medo e ansiedade acabem prejudicando o amor dela pelo aprendizado e pela matemática em si. Eu quero que ela se sinta confiante e capaz de lidar com desafios, não importa o quão difíceis eles possam parecer. Também me preocupo com o impacto que essa ansiedade pode ter no bem-estar emocional dela a longo prazo.

**Pesquisadora:** Muito obrigada pelo seu tempo e por compartilhar a sua experiência. Suas observações serão muito valiosas para nos ajudar a oferecer o melhor suporte possível a sua filha.

**Mãe:** Obrigada. Estou à disposição para qualquer coisa que possa ajudá-la.

## Anexo 17

Entrevista semiestruturada aplicada a mãe do P6 no início da intervenção – Estudo 2

**Pesquisadora:** Boa tarde! Agradeço por concordar em conversar comigo hoje. Gostaria de começar perguntando sobre a percepção geral que você tem das dificuldades de seu filho em relação à matemática. Como você descreveria a situação?

**Mãe:** Boa tarde. Claro, é um prazer participar. Bem, tenho notado que ele tem enfrentado desafios significativos com matemática este ano. Ele costumava sair razoavelmente bem, mas agora parece estar lutando para acompanhar as lições e fazer as tarefas em casa.

**Pesquisadora:** Compreendo. Você poderia nos contar um pouco sobre como ele se sente em relação à matemática? Ele expressou alguma frustração ou ansiedade em relação à disciplina?

**Mãe:** Sim, ele tem mostrado muito desânimo. Às vezes, ele se sente desmotivado e até mesmo um pouco frustrado por não entender certos conceitos. Ele mencionou que se sente pressionado quando não consegue acompanhar os colegas.

**Pesquisadora:** Entendo. E como tem sido o apoio da escola até agora? Eles têm fornecido alguma forma de suporte adicional para ajudar seu filho a superar essas dificuldades?

**Mãe:** A escola tem sido prestativa em alguns aspectos. Eles oferecem sessões de orientação de estudo depois da aula, mas nem sempre ele consegue participar devido aos horários das outras atividades extracurriculares.

**Pesquisadora:** E em casa, como você tem apoiado seu filho com relação aos estudos de matemática? Existe alguma estratégia ou recurso que você tenha encontrado útil para ajudá-lo?

**Mãe:** Nós tentamos revisar os conceitos juntos e fazer exercícios extras sempre que possível. Mas nem sempre o horário rígido do meu trabalho me permite fazer isso.

**Pesquisadora:** Ótimo. Por último, você tem alguma preocupação específica ou algo mais que gostaria de compartilhar sobre a situação do seu filho em matemática?

**Mãe:** Minha principal preocupação é garantir que ele não perca o interesse pela disciplina por causa das dificuldades atuais. Eu quero vê-lo confiante novamente e sentindo que pode melhorar.

**Pesquisadora:** Agradeço muito por compartilhar suas preocupações e experiências. Suas observações serão muito valiosas para nos ajudar a oferecer suporte ao seu filho.

**Mãe:** Eu que agradeço. Estou torcendo para que ele consiga superar esses obstáculos.

## Anexo 18

Entrevista semiestruturada aplicada a mãe do P3 no fim da intervenção – Estudo 2

**Pesquisadora:** Boa tarde! Muito obrigada por aceitar conversar conosco sobre a experiência do seu filho com o programa de auxílio. Para começar, pode nos contar um pouco sobre como era a relação do P3 com a matemática antes da intervenção?

**Mãe:** Boa tarde. Claro, é um prazer compartilhar. O P3 sempre teve um pouco de dificuldade com matemática, desde os primeiros anos da escola. Ele nunca pareceu se interessar muito pela matéria e sempre ficava frustrado quando não conseguia entender algo.

**Pesquisadora:** E como foi o processo inicial da intervenção?

**Mãe:** A pesquisadora me contactou e agendou uma conversa. Nesta conversa me explicou o programa e o porquê da seleção do P3. Foi-me entregue um TCLE, li e concordei. Também conversei com o P3 se ele queria participar e para o meu espanto até que ele não ofereceu resistência. Recebi também orientações sobre como observar e registrar os comportamentos dele em casa.

**Pesquisadora:** E quanto às sessões de intervenção em si, como foram?

**Mãe:** As sessões eram duas vezes na semana. Uma na segunda e outra na quarta depois das aulas. Ele aprendeu técnicas para lidar com a ansiedade, como respiração diafragmática e relaxamento progressivo. Desde as primeiras sessões, vi uma melhora. Ele ficava bastante entusiasmado nos dias que tinha sessões e não queria faltar de jeito nenhum. Ficava muito feliz quando recebia pequenas recompensas pelas tarefas cumpridas.

**Pesquisadora:** Você pode dar um exemplo específico de algo que ajudou muito o P3?

**Mãe:** Claro. A técnica de respiração diafragmática foi uma das que mais ajudou. Em momentos de tensão e de raiva também, ele conseguia se acalmar rapidamente.

**Pesquisadora:** E como foi o resultado final da intervenção? Você notou mudanças significativas?

**Mãe:** Sim, com certeza. As habilidades sociais fizeram uma grande diferença, pois pela primeira vez, aqui nessa escola, vi o P3 com uma amiguinha na escola. Ele já não dormia nas aulas e escrevia as matérias no caderno e até estudava em casa. Fiquei extremamente feliz! Até recebeu elogios dos professores.

**Pesquisadora:** Que maravilha! Parece que a intervenção teve um impacto muito positivo. Há algo mais que você gostaria de acrescentar?

**Mãe:** Só gostaria de agradecer a toda a equipe do projeto, principalmente a você. Obrigada pela sua paciência. Espero que esse projeto continue ajudando muitas outras crianças.

**Pesquisadora:** Muito obrigada por compartilhar sua história. Seu relato certamente será uma grande valia.

## Anexo 19

Entrevista semiestruturada aplicada a mãe do P4 no fim da intervenção – Estudo 2

**Pesquisadora:** Boa noite! Muito obrigada por aceitar conversar conosco sobre a experiência da sua filha com o programa de auxílio. Para começar, pode nos contar um pouco sobre como era a relação da P4 com a matemática antes da intervenção?

**Mãe:** Boa noite. Sim, claro! Ela costumava gostar muito da matemática, mas começou a ficar sempre frustrada e desanimada. Demonstra algumas dificuldades e infelizmente nem sempre eu conseguia ajudá-la.

**Pesquisadora:** E como foi o processo inicial da intervenção?

**Mãe:** A pesquisadora me contatou e agendou uma conversa. Nesta conversa me explicou o programa e o porquê da seleção dela. Foi-me entregue um TCLE, li e concordei. Também conversei com a P4 se ela queria participar. No início, ela ficou relutante porque ela tem dificuldade em se abrir com pessoas estranhas, mas no final deu tudo certo e ela aceitou. Foi nos dados todas as orientações sobre como observar e registrar os comportamentos dela em casa.

**Pesquisadora:** E quanto às sessões de intervenção em si, como foram?

**Mãe:** As sessões eram duas vezes na semana, já no finalzinho da tarde. Ela aprendeu técnicas para lidar com a ansiedade. Vi mudanças desde as primeiras sessões porque ela estava bastante entusiasmada e tudo que aprendia ensinava a melhor amiga. Tinha muito empenho para cumprir as tarefas. E quando ganhou um brinde chegou em casa até cantarolando!

**Pesquisadora:** Você pode dar um exemplo específico de algo que ajudou muito a P4?

**Mãe:** Sim. Creio que foram as técnicas de autocontrole. Ela fazia religiosamente todos os dias no preparo para as provas também.

**Pesquisadora:** E como foi o resultado final da intervenção? Você notou mudanças significativas?

**Mãe:** Sim, com certeza. Minha filha ficou muito mais motivada e confiante. Ela arrumou a escrivaninha dela e estudava todos os dias. Se tornou muito organizada e não só em matemática, mas também em outras matérias. Infelizmente pelo problema de saúde dela, ela falta muito, mas faz questão de pedir as matérias para as colegas.

**Pesquisadora:** Muito bem! Parece que a intervenção teve um impacto muito positivo. Há algo mais que você gostaria de acrescentar?

**Mãe:** Só gostaria de agradecer. Também acho que esse programa poderia se estender para outras disciplinas também.

**Pesquisadora:** Muito obrigada por compartilhar. Seu relato certamente será uma grande valia.

## Anexo 20

Entrevista semiestruturada aplicada a mãe do P5 no fim da intervenção – Estudo 2

**Pesquisadora:** Boa noite! Muito obrigada por aceitar conversar conosco sobre a experiência da sua filha com o programa de auxílio. Para começar, pode nos contar um pouco sobre como era a relação da P5 com a matemática antes da intervenção?

**Mãe:** Boa noite. Sim! Ela sempre teve boas notas em matemática, mas apesar disso, ela sente muito medo e ansiedade em relação à matéria. Ela se preocupa muito com a possibilidade de errar e não gosta de fazer as provas e nem ir à lousa.

**Pesquisadora:** E como foi o processo inicial da intervenção?

**Mãe:** A pesquisadora me contatou e agendou uma conversa. Nesta conversa me explicou o programa e o porquê da seleção da minha filha. Foi-me entregue um TCLE, li e concordei. Também conversei com ela se ela queria participar e prontamente ela respondeu que sim. Foi nos dados todas as orientações sobre como observar e registrar os comportamentos dela em casa.

**Pesquisadora:** E quanto às sessões de intervenção em si, como foram?

**Mãe:** As sessões eram duas vezes na semana. Ela aprendeu técnicas para lidar com a ansiedade. Essas técnicas ajudaram muito porque a minha filha é bastante ansiosa. Ela me ensinou e ficamos a praticar juntas porque eu tenho ansiedade. Ela estava muito entusiasmada, cumpria as tarefas e falava para toda a família o que aprendia nas sessões.

**Pesquisadora:** Você pode dar um exemplo específico de algo que ajudou muito a Heloísa?

**Mãe:** Sim. Com certeza, foram as técnicas de autocontrole. Praticava todos os dias de manhã quando acordava, na hora de dormir ou quando ela falava que estava muito ansiosa. A mudança de hábitos de estudo, ajudou tanto que ela ensinava para o primo também.

**Pesquisadora:** E como foi o resultado final da intervenção? Você notou mudanças significativas?

**Mãe:** Com certeza! Ela ficou muito mais calma e tranquila. Estava muito mais motivada também para estudar. Redecorou a mesa de estudos dela, ficou muito organizado e bonito de se ver.

**Pesquisadora:** Muito bem! Parece que a intervenção teve um impacto muito positivo. Há algo mais que você gostaria de acrescentar?

**Mãe:** Eu acho que este programa poderia ser oferecido a mais estudantes. Só me resta agradecer!

**Pesquisadora:** Muito obrigada por compartilhar. Seu relato certamente será uma grande valia.

## Anexo 21

Entrevista semiestruturada aplicada a mãe do P6 no fim da intervenção – Estudo 2

**Pesquisadora:** Boa tarde! Muito obrigada por aceitar conversar conosco sobre a experiência do seu filho com o programa de auxílio. Para começar, pode nos contar um pouco sobre como era a relação do seu filho com a matemática antes da intervenção?

**Mãe:** Boa tarde, sim! Ele costumava sair razoavelmente bem, mas agora parece estar lutando para acompanhar as matérias e fazer as tarefas em casa.

**Pesquisadora:** E como foi o processo inicial da intervenção?

**Mãe:** A pesquisadora me contatou e agendou uma conversa. Nesta conversa me explicou o programa e o porquê da seleção do meu filho. Foi-me entregue um TCLE, li e concordei. Também conversei com o meu filho para saber se ele queria participar. Ele gostou do projeto e então autorizei. Foi nos dados todas as orientações sobre como observar e registrar os comportamentos dela em casa.

**Pesquisadora:** E quanto às sessões de intervenção em si, como foram?

**Mãe:** As sessões eram duas vezes na semana. Ele aprendeu como estudar corretamente, tanto em casa como na escola e técnicas para ajudá-lo a controlar a ansiedade diante da matemática. Confesso que achei as técnicas muito úteis tanto que comecei a praticar também.

**Pesquisadora:** Você pode dar um exemplo específico de algo que ajudou muito o seu filho?

**Mãe:** Sim. Acho que foi o rearranjo do ambiente de estudo e também as sugestões de como estudar de forma adequada.

**Pesquisadora:** E como foi o resultado final da intervenção? Você notou mudanças significativas?

**Mãe:** Com certeza! Ele estava muito desanimado por não conseguir realizar as tarefas. É verdade que ele tem dificuldades, mas o projeto o ajudou a estar mais confiante, a ter ânimo para aprender, esclarecer as dúvidas e também a estudar da forma mais adequada e ver resultado desse estudo.

**Pesquisadora:** Muito bem! Parece que a intervenção teve um impacto positivo. Há algo mais que você gostaria de acrescentar?

**Mãe:** Só gostaria que fossem mais sessões. Muito obrigada!

**Pesquisadora:** Muito obrigada por compartilhar. Seu relato certamente será uma grande valia.

## Anexo 22

## Boletim Escolar dos participantes do Estudo 2



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

## Boletim Escolar

Nome do Aluno: RA: Ano Letivo: 2024

Diretoria: SAO CARLOS Escola: 921981 - BENTO DA SILVA CESAR PROFESSOR  
Tipo de Ensino: ENSINO FUNDAMENTAL DE 9 ANOS Turma: 6º ANO C MANHA ANUAL

Disciplina	1º Bimestre				2º Bimestre				3º Bimestre				4º Bimestre				CF			
	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC
ARTE	6	2	89%	-	5	1	95%	-	-	-	-	-	-	-	-	3	92%	-	-	
CIENCIAS	8	-	100%	-	7	1	98%	1	-	-	-	-	-	-	-	1	99%	1	-	
EDUCACAO FISICA	8	-	100%	-	10	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
GEOGRAFIA	6	2	93%	-	7	2	95%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	94%	-	-	
HISTORIA	7	1	98%	-	7	5	88%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	93%	-	-	
LINGUA ESTRANGEIRA INGLES	10	-	100%	-	7	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LINGUA PORTUGUESA	7	2	96%	-	6	7	88%	-	-	-	-	-	-	-	-	9	92%	-	-	
MATEMATICA	9	4	90%	-	8	6	90%	-	-	-	-	-	-	-	-	10	90%	-	-	
ORIENTACAO DE ESTUDOS	7	-	100%	-	8	2	92%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	96%	-	-	
PROJETO DE VIDA	9	-	100%	-	5	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TECNOLOGIA E INOVACAO	8	-	100%	-	10	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Resultado Final

-

## Siglas

CF – Conselho Final (Quinto Conceito)      N - Notas      F - Faltas      AC - Ausências Compensadas



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

## Boletim Escolar

Nome do Aluno: RA: Ano Letivo: 2024

Diretoria: SAO CARLOS Escola: 921981 - BENTO DA SILVA CESAR PROFESSOR  
Tipo de Ensino: ENSINO FUNDAMENTAL DE 9 ANOS Turma: 6º ANO B MANHA ANUAL

Disciplina	1º Bimestre				2º Bimestre				3º Bimestre				4º Bimestre				CF			
	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC
ARTE	6	2	90%	-	5	5	75%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	82%	-	-	
CIENCIAS	5	12	70%	-	5	16	60%	8	-	-	-	-	-	-	-	28	65%	8	-	
EDUCACAO FISICA	8	1	93%	-	5	4	78%	-	-	-	-	-	-	-	-	5	86%	-	-	
GEOGRAFIA	2	14	59%	-	5	20	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	34	54%	-	-	
HISTORIA	5	6	85%	-	7	12	70%	-	-	-	-	-	-	-	-	18	78%	-	-	
LINGUA ESTRANGEIRA INGLES	2	2	90%	-	2	2	91%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	90%	-	-	
LINGUA PORTUGUESA	4	8	83%	-	5	15	77%	-	-	-	-	-	-	-	-	23	80%	-	-	
MATEMATICA	2	12	78%	-	6	13	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	25	79%	-	-	
ORIENTACAO DE ESTUDOS	4	5	75%	-	8	3	87%	-	-	-	-	-	-	-	-	8	81%	-	-	
PROJETO DE VIDA	7	2	71%	-	5	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	86%	-	-	
TECNOLOGIA E INOVACAO	5	8	33%	-	8	6	67%	-	-	-	-	-	-	-	-	14	50%	-	-	

Resultado Final

-

## Siglas

CF – Conselho Final (Quinto Conceito)      N - Notas      F - Faltas      AC - Ausências Compensadas



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

**Boletim Escolar**

Nome do Aluno: \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_ Ano Letivo: 2024

Diretoria: **SAO CARLOS** Escola: **921981 - BENTO DA SILVA CESAR PROFESSOR**  
Tipo de Ensino: **ENSINO FUNDAMENTAL DE 9 ANOS** Turma: **6º ANO B MANHA ANUAL**

Disciplina	1º Bimestre				2º Bimestre				3º Bimestre				4º Bimestre				CF			
	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC
ARTE	5	4	80%	-	7	2	90%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	85%	-	-	
CIENCIAS	6	4	90%	-	6	10	75%	7	-	-	-	-	-	-	-	14	82%	7	-	
EDUCACAO FISICA	5	7	50%	-	6	6	67%	-	-	-	-	-	-	-	-	13	58%	-	-	
GEOGRAFIA	6	4	88%	-	5	10	75%	-	-	-	-	-	-	-	-	14	82%	-	-	
HISTORIA	7	-	100%	-	7	2	95%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	98%	-	-	
LINGUA ESTRANGEIRA INGLES	3	-	100%	-	9	2	91%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	96%	-	-	
LINGUA PORTUGUESA	6	5	90%	-	6	7	89%	-	-	-	-	-	-	-	-	12	90%	-	-	
MATEMATICA	5	5	91%	-	7	10	85%	-	-	-	-	-	-	-	-	15	88%	-	-	
ORIENTACAO DE ESTUDOS	7	3	85%	-	8	1	96%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	90%	-	-	
PROJETO DE VIDA	7	2	71%	-	6	3	85%	-	-	-	-	-	-	-	-	5	78%	-	-	
TECNOLOGIA E INOVACAO	6	2	83%	-	7	2	89%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	86%	-	-	

**Resultado Final**

-

**Siglas**

CF – Conselho Final (Quinto Conceito)      N - Notas      F - Faltas      AC - Ausências Compensadas



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

**Boletim Escolar**

Nome do Aluno: \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_ Ano Letivo: 2024

Diretoria: **SAO CARLOS** Escola: **921981 - BENTO DA SILVA CESAR PROFESSOR**  
Tipo de Ensino: **ENSINO FUNDAMENTAL DE 9 ANOS** Turma: **6º ANO C MANHA ANUAL**

Disciplina	1º Bimestre				2º Bimestre				3º Bimestre				4º Bimestre				CF			
	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC	N	F	%Freq	AC
ARTE	8	-	100%	-	10	3	85%	-	-	-	-	-	-	-	-	3	92%	-	-	
CIENCIAS	7	3	92%	-	7	6	85%	6	-	-	-	-	-	-	-	9	88%	6	-	
EDUCACAO FISICA	8	-	100%	-	9	3	83%	-	-	-	-	-	-	-	-	3	92%	-	-	
GEOGRAFIA	7	6	80%	-	7	2	95%	-	-	-	-	-	-	-	-	8	88%	-	-	
HISTORIA	8	1	98%	-	8	3	92%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	95%	-	-	
LINGUA ESTRANGEIRA INGLES	9	2	90%	-	7	4	82%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	86%	-	-	
LINGUA PORTUGUESA	7	3	94%	-	6	9	85%	-	-	-	-	-	-	-	-	12	90%	-	-	
MATEMATICA	8	6	85%	-	9	7	88%	-	-	-	-	-	-	-	-	13	86%	-	-	
ORIENTACAO DE ESTUDOS	7	4	78%	-	9	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	89%	-	-	
PROJETO DE VIDA	9	-	100%	-	5	2	90%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	95%	-	-	
TECNOLOGIA E INOVACAO	6	-	100%	-	9	4	82%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	91%	-	-	

**Resultado Final**

-

**Siglas**

CF – Conselho Final (Quinto Conceito)      N - Notas      F - Faltas      AC - Ausências Compensadas

## Apêndices

**Apêndice A**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**Programa de Auxílio a Estudantes do Ensino Fundamental  
com Ansiedade Matemática – Estudo 1**

Suely Symone Lopes Costa Fernandes

2023

São Carlos – SP

A descrição geral do programa de intervenção abrangeu: **a) Descrição das partes componentes da situação-problema:** análise das variáveis antecedentes e consequentes que definem a situação-problema; **b) Comportamentos-objetivo terminal:** definição dos comportamentos finais desejados, representando os resultados almejados da intervenção; **c) Comportamentos-objetivo intermediários:** descrição dos comportamentos intermediários necessários para alcançar os comportamentos-objetivo terminal, servindo como etapas progressivas no processo de ensino; **d) Partes funcionais do programa:** detalhamento das funções de cada componente, incluindo as estratégias e técnicas utilizadas; **e) Sequenciamento de ensino:** descrição do planejamento e organização das atividades; **f) Repertório e condições de entrada:** análise das habilidades e conhecimentos prévios dos aprendizes e das condições contextuais que podem impactar o ensino.

**a) Descrição das partes componentes da situação-problema**

**Tabela 1**

*Descrição das partes componentes da situação-problema do participante 1 (P1).*

<b>Condições antecedentes</b>	<b>Resposta</b>	<b>Condições subsequentes</b>
<p>Necessidade de desenvolver hábitos de estudos adequados para o estudo da matemática</p> <p>Necessidade de aprender técnicas de autocontrole emocional para a gestão das emoções relativas à matemática</p> <p>Considerando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Repertório da estudante</li> </ul>	<p>demonstra desconforto nas aulas de matemática</p> <p>manifesta receio em pedir esclarecimento de dúvidas nas aulas</p> <p>expressa ansiedade na resolução de atividades avaliativas</p>	<p>atribuições negativas à matemática</p> <p>sensação de mal estar em atividades que exigem conhecimento em matemática</p> <p>fraca participação nas aulas</p> <p>baixa frequência no estudo da matemática</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano curricular de matemática</li> <li>• Conhecimentos em matemática</li> <li>• Histórico escolar</li> <li>• Recursos disponíveis</li> </ul>	<p>evidencia dificuldades na organização do estudo</p> <p>revela procrastinação relativamente ao estudo em casa</p> <p>estuda somente em ocasiões avaliativas</p>	<p>topografias inadequadas de estudo</p> <p>fraco interesse pelas aulas de matemática</p> <p>sensação de fracasso, incompetência, baixa eficácia e baixa autoestima</p> <p>fraco desempenho em matemática</p>
--	---	---

**Tabela 2**

*Descrição das partes componentes da situação-problema do participante 2 (P2).*

Condições antecedentes	Resposta	Condições subsequentes
<p>Necessidade de desenvolver hábitos de estudos adequados para o estudo da matemática</p> <p>Necessidade de aprender técnicas de autocontrole emocional para a gestão das emoções relativas à matemática</p> <p>Considerando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repertório da estudante</li> <li>• Plano curricular de matemática</li> <li>• Conhecimentos em matemática</li> <li>• Histórico escolar</li> <li>• Recursos disponíveis</li> </ul>	<p>associa a matemática à sentimentos negativos</p> <p>demonstra desconforto nas aulas de matemática</p> <p>manifesta receio em pedir esclarecimento de dúvidas nas aulas</p> <p>expressa muita ansiedade na resolução de atividades avaliativas</p> <p>evidencia dificuldades na organização dos estudos</p>	<p>atribuições negativas à matemática</p> <p>sensação de mal estar em atividades que exigem conhecimento em matemática</p> <p>fraca participação nas aulas</p> <p>topografias inadequadas de estudo</p> <p>sensação de fracasso, incompetência, baixa eficácia e baixa autoestima</p> <p>desempenho médio em matemática</p>

### **b) Comportamento - objetivo terminal**

Ao final deste programa de ensino, a aprendiz deverá ser capaz de executar adequadamente os procedimentos de redução da AM.

**Tabela 3**

*Apresentação do comportamento-objetivo terminal para todas as participantes*

<b>Condições antecedentes</b>	<b>Ação</b>	<b>Condições subsequentes</b>
<p>Necessidade de desenvolver hábitos de estudos adequados para o estudo da matemática</p> <p>Oportunidade de aprender técnicas de autocontrole emocional para a gestão das emoções relativas à matemática</p>	<p>Executar adequadamente os procedimentos de redução da AM</p>	<p>Controle das emoções negativas face à matemática</p> <p>Minimização de atribuições negativas a matemática</p> <p>Minimização da sensação de fracasso, incompetência, baixa eficácia e baixa autoestima</p> <p>Participação assídua e ativa nas aulas de matemática</p> <p>Estudo adequado da matemática</p> <p>Cumprimento das tarefas de casa</p> <p>Estratégias de estudo assertivas</p> <p>Bom desempenho nas aulas</p>

**c) Comportamentos-objetivo intermediários**

**Tabela 4**

*Apresentação dos comportamentos-objetivo intermediários para todas as participantes*

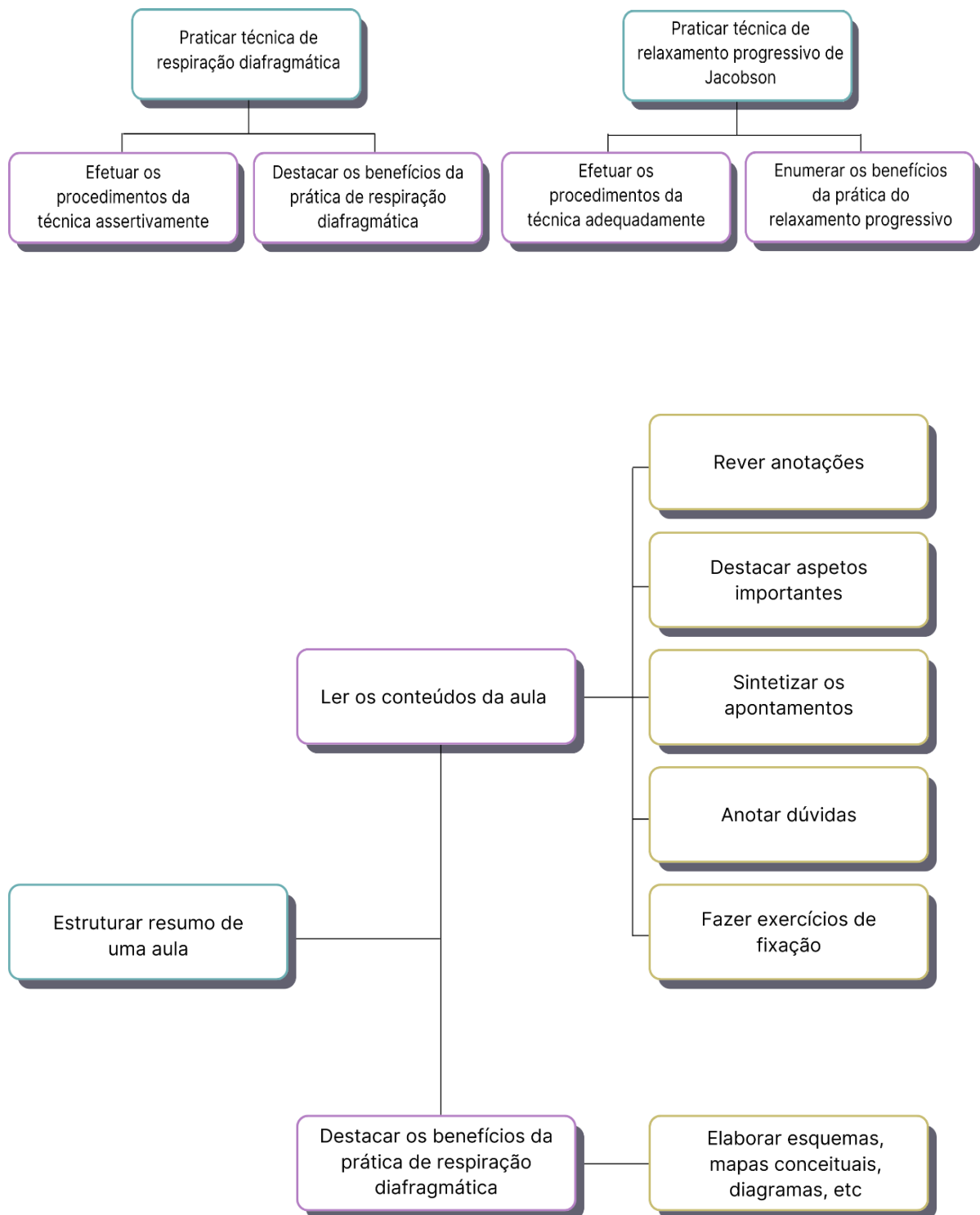
Condições antecedentes	Ação	Condições subsequentes
Oportunidade de aprender técnicas de autocontrole emocional para o controle das emoções relativas à matemática	Praticar técnica de respiração diafragmática	<p>identificação de gatilhos disparadores de tensão presentes no ambiente</p> <p>enfrentamento de situações de tensão</p> <p>aumento do foco atencional</p> <p>melhorias no bem estar geral</p>
Oportunidade de aprender técnicas de autocontrole emocional para o controle das emoções relativas à matemática	Praticar técnica de relaxamento progressivo de Jacobson	<p>identificação de gatilhos disparadores de tensão presentes no ambiente</p> <p>enfrentamento de situações de tensão</p> <p>melhorias no bem estar geral</p>
<p>Necessidade de organizar os conteúdos estudados</p> <p>Considerando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• os conteúdos estudados na aula</li> </ul>	Elaborar resumo estruturado de uma aula.	<p>resumo de aula estruturada obedecendo todos os passos para a sua elaboração</p> <p>reforço dos conteúdos estudados</p> <p>identificação de dúvidas</p>
<p>Necessidade de garantir um ambiente de estudo adequado</p> <p>Considerando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• o mobiliário, iluminação, ventilação, limpeza e organização, distrações</li> </ul>	Identificar características de um ambiente de estudo adequado	<p>criação de um ambiente favorável ao estudo</p> <p>seleção de um local de estudo adequado</p> <p>adaptação do local de estudo</p>

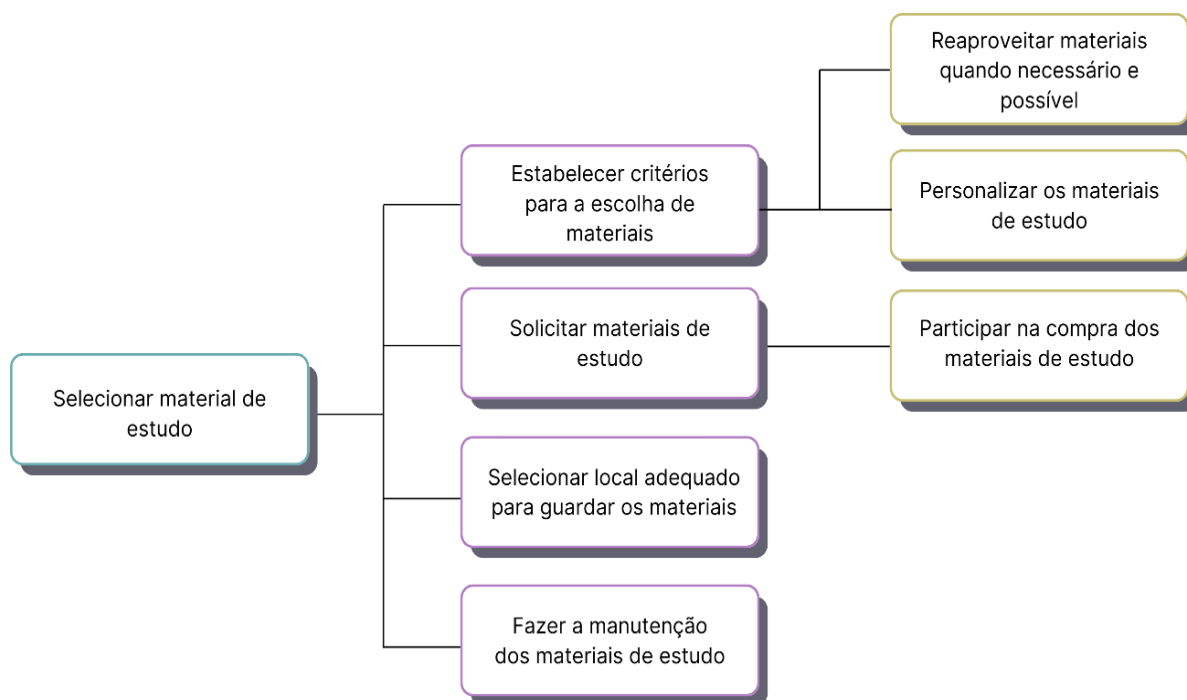
<p>Necessidade de garantir o material adequado para o estudo</p> <p>Considerando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• as atividades acadêmicas a serem desenvolvidas</li> <li>• o planejamento econômico familiar</li> </ul>	<p>Selecionar criteriosamente o material de estudo</p>	<p>organização do material de estudo</p> <p>otimização do tempo de estudo</p> <p>preparação para avaliações</p>
<p>Necessidade de promover condições favorecedoras à aprendizagem de comportamentos adequados em relação ao planejamento de sessões de estudo</p> <p>Considerando a ocupação da estudante ao longo da semana com atividades que realiza regularmente</p>	<p>Elaborar um plano de estudo</p>	<p>criação de uma rotina de estudo</p> <p>plano de atividades com horários preestabelecidos para cada atividade</p> <p>sessões de estudos programadas</p> <p>conteúdo para o estudo organizados e bem estruturados</p> <p>intervalos programados</p> <p>diversas fontes de acesso a conhecimentos em matemática</p> <p>prática no preparo para avaliações</p> <p>análise dos resultados obtidos</p> <p>avaliação do plano de estudos</p>
<p>Oportunidade de facilitar o processo de planejamento das atividades a serem desenvolvidas, monitoramento dos resultados e controle do tempo de dedicação a diferentes tarefas, especialmente do estudo</p>	<p>Gerenciar de forma adequada a agenda escolar eletrônica</p>	<p>agenda escolar devidamente preenchida</p> <p>uso sistemático</p> <p>personalização da programação das atividades</p> <p>cumprimento das responsabilidades escolares</p>

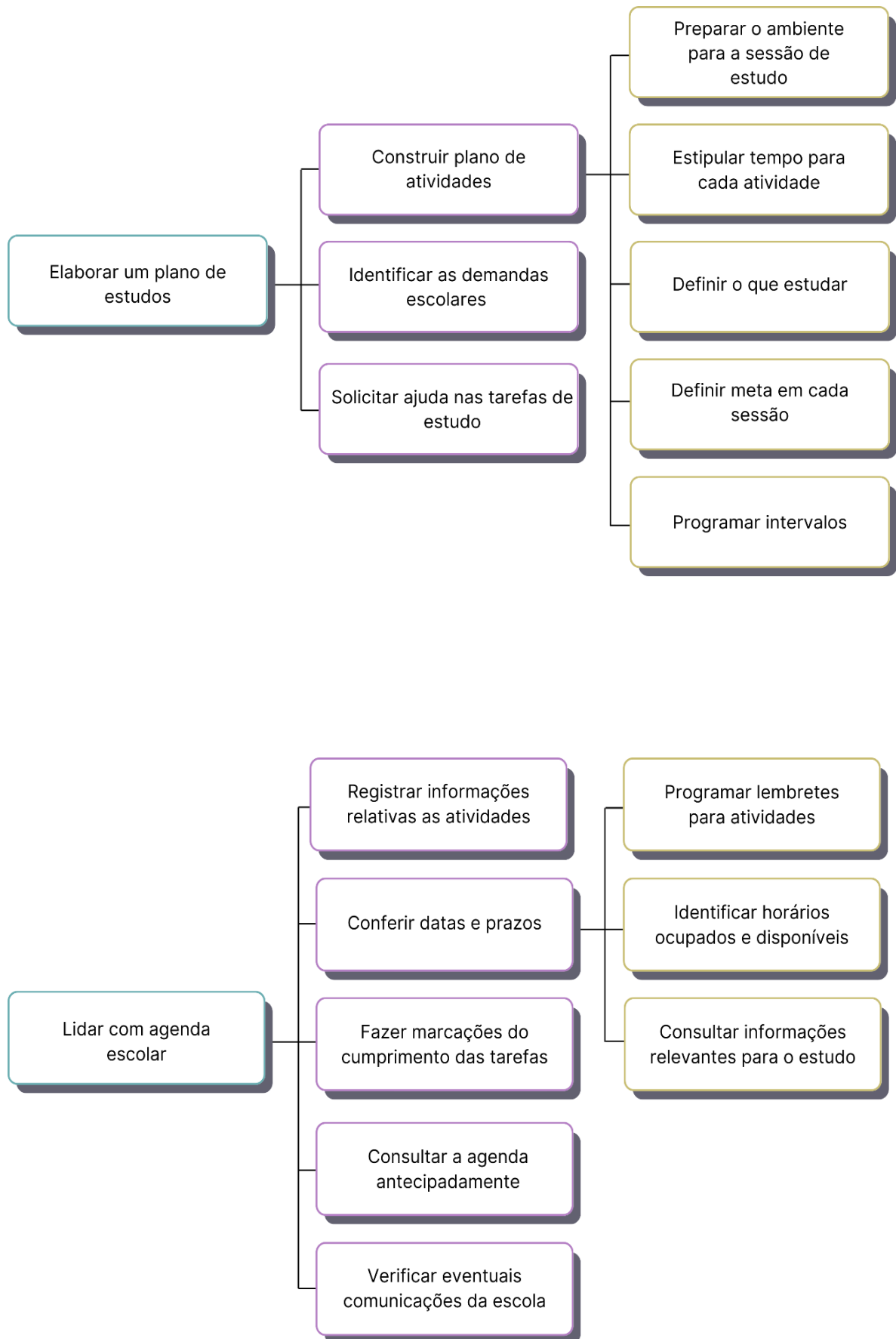
### d) Partes funcionais

**Figura 1**

*Fluxograma das partes funcionais do programa*







### e) Sequenciamento de ensino

Para alcançar o objetivo terminal de “Executar adequadamente os procedimentos de redução da AM” será apresentada a decomposição que os aprendizes devem cumprir em cada etapa do programa de ensino.

**Tabela 5**

*Sequenciamento de ensino*

1.	<p>Praticar técnica de respiração diafragmática.</p> <p>1.1. Efetuar os procedimentos da técnica de respiração diafragmática assertivamente;</p> <p>1.2. Destacar os benefícios da prática da técnica de respiração diafragmática;</p>
2.	<p>Praticar técnica de relaxamento progressivo de Jacobson.</p> <p>2.1. Efetuar os procedimentos da técnica de relaxamento progressivo adequadamente;</p> <p>2.2. Enumerar os benefícios da prática do relaxamento progressivo de Jacobson;</p>
3.	<p>Estruturar resumo estruturado de uma aula.</p> <p>3.1. Ler os conteúdos da aula;</p> <p>3.1.1. Rever anotações;</p> <p>3.1.2. Destacar aspectos importantes;</p> <p>3.1.3. Sintetizar os apontamentos;</p> <p>3.1.4. Anotar dúvidas;</p> <p>3.1.5. Fazer exercícios de fixação;</p> <p>3.2. Pesquisar conceitos importantes;</p> <p>3.2.1. Elaborar esquemas, mapas conceituais, diagramas, etc;</p>
4.	<p>Identificar características de um ambiente de estudo adequado.</p> <p>4.1. Selecionar o local de estudo de acordo com critérios;</p> <p>4.2. Organizar o local de estudo;</p> <p>4.2.1 Adaptar o local de estudo;</p>
5.	<p>Selecionar criteriosamente o material de estudo.</p> <p>5.1. Estabelecer critérios para a escolha de materiais;</p> <p>5.1.1. Reaproveitar materiais quando necessário e possível;</p> <p>5.1.2. Personalizar os materiais de estudo;</p> <p>5.2. Solicitar materiais de estudo;</p> <p>5.2.1. Participar na compra dos materiais de estudo;</p> <p>5.3. Selecionar local adequado para guardar os materiais;</p>

	5.4. Fazer a manutenção dos materiais de estudo;
6.	<p>Elaborar um plano de estudo.</p> <p>6.1. Construir plano de atividades com horários preestabelecidos;</p> <p>6.1.1. Preparar o ambiente para a sessão de estudo;</p> <p>6.1.2. Estipular tempo para cada atividade;</p> <p>6.1.3. Definir o que estudar;</p> <p>6.1.4. Definir o que deve ser alcançado em cada sessão de estudo;</p> <p>6.1.5. Programar intervalos;</p> <p>6.2. Identificar as demandas escolares;</p> <p>6.3. Solicitar acompanhamento/ ajuda nas tarefas de estudo;</p>
7.	<p>Gerenciar eficazmente a agenda escolar eletrônica.</p> <p>7.1. Registrar informações relativas às atividades acadêmicas;</p> <p>7.2. Conferir datas e prazos das atividades acadêmicas;</p> <p>7.2.1. Programar lembretes para atividades específicas;</p> <p>7.2.2. Identificar horários ocupados e disponíveis;</p> <p>7.2.3. Consultar informações relevantes para o estudo</p> <p>7.3. Fazer marcações que sinalizem o cumprimento de tarefas realizadas;</p> <p>7.4. Consultar a agenda antes de assumir novos compromissos;</p> <p>7.5 Verificar eventuais comunicações da escola.</p>

#### f) Repertório e Condições de Entrada

##### Condições de entrada

- Ser estudante do 6º ano do Ensino Fundamental;
- Autorização dos pais mediante a assinatura TCLE;
- Concordância com sua participação mediante o TALE;
- Ambiente adequado para a realização das sessões;
- Dispor de um horário adequado para participar nas sessões sem gerar conflitos com outras atividades.

##### Repertórios iniciais

- Ler, escrever e compreender textos;
- Ter registrado alta ou extrema AM na EAM;
- Apresentar mais atribuições negativas do que positivas durante a realização do *brainstorming*;
- Apresentar hábitos de estudo classificados como ineficazes ou medianos.

**Apêndice B**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**Programa de Auxílio a Estudantes do Ensino Fundamental  
com Ansiedade Matemática – Estudo 2**

Suely Symone Lopes Costa Fernandes

2024

São Carlos - SP

A descrição geral do programa de ensino incluiu os mesmos componentes apresentados no Estudo 1.

**a) Descrição das Partes Componentes da Situação-Problema**

**Tabela 1**

*Descrição das partes componentes da situação-problema do P3*

<b>Condições antecedentes</b>	<b>Resposta</b>	<b>Condições subsequentes</b>
<p>Diante de ...</p> <p>Necessidade de desenvolver hábitos de estudos adequados para o estudo da matemática</p> <p>Necessidade de aprender técnicas de autocontrole emocional para a gestão das emoções relativas a matemática</p> <p>Oportunidade de desenvolver habilidades sociais em sala de aula.</p> <p>Considerando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repertório da estudante</li> <li>• Plano curricular de matemática</li> <li>• Conhecimentos em matemática</li> <li>• Histórico escolar</li> <li>• Recursos disponíveis</li> </ul>	<p>demonstra desinteresse nas aulas de matemática</p> <p>falta às aulas</p> <p>dorme durante as aulas</p> <p>expressa ansiedade na resolução de atividades avaliativas</p> <p>evidencia dificuldades na organização do estudo</p> <p>revela desmotivação relativamente ao estudo em casa</p>	<p>atribuições negativas à matemática</p> <p>sensação de mal estar em atividades que exigem conhecimento em matemática</p> <p>participação nas aulas ausente</p> <p>baixa frequência no estudo da matemática</p> <p>topografias inadequadas de estudo</p> <p>fraco interesse pelas aulas de matemática</p> <p>sensação de fracasso, incompetência, baixa eficácia e baixa autoestima</p> <p>fraco desempenho em matemática</p>

**Tabela 2**

*Descrição das partes componentes da situação-problema dos participantes P4, P5 e P6*

<b>Condições antecedentes</b>	<b>Resposta</b>	<b>Condições subsequentes</b>
<p>Necessidade de desenvolver hábitos de estudos adequados para o estudo da matemática</p> <p>Necessidade de aprender técnicas de autocontrole emocional para a gestão das emoções relativas à matemática</p> <p>Oportunidade de desenvolver habilidades sociais em sala de aula.</p> <p>Considerando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repertório da estudante</li> <li>• Plano curricular de matemática</li> <li>• Conhecimentos em matemática</li> <li>• Histórico escolar</li> <li>• Recursos disponíveis</li> </ul>	<p>demonstra desinteresse nas aulas de matemática</p> <p>expressa ansiedade na resolução de atividades avaliativas</p> <p>evidencia dificuldades na organização do estudo</p> <p>revela desmotivação relativamente ao estudo em casa</p>	<p>atribuições negativas à matemática</p> <p>sensação de mal estar em atividades que exigem conhecimento em matemática</p> <p>participação nas aulas ausente</p> <p>baixa frequência no estudo da matemática</p> <p>topografias inadequadas de estudo</p> <p>fraco interesse pelas aulas de matemática</p> <p>sensação de fracasso, incompetência, baixa eficácia e baixa autoestima</p> <p>fraco desempenho em matemática</p>

### **b) Comportamento - Objetivo Terminal**

Ao final deste programa de ensino, o aprendiz deverá ser capaz de “aplicar adequadamente os procedimentos de redução da AM; executar técnicas de autocontrole emocional em situações estressantes; aprimorar as habilidades de estudo; desenvolver habilidades sociais em sala de aula.”

**Tabela 3***Apresentação dos comportamentos-objetivo terminais.*

<b>Condições antecedentes</b>	<b>Ação</b>	<b>Condições subsequentes</b>
Necessidade de implementar procedimentos eficazes para reduzir a AM	Aplicar adequadamente os procedimentos de redução da AM	<p>Controle das emoções negativas face à matemática</p> <p>Identificação e modificação de respostas emocionais inadequadas</p> <p>Minimização de atribuições negativas a matemática</p> <p>Desenvolvimento de técnicas de autocontrole emocional</p> <p>Identificação e reconhecimento de sinais e sintomas da AM</p> <p>Redução da autocrítica</p> <p>Aumento da resiliência matemática</p> <p>Minimização da sensação de fracasso, incompetência, baixa eficácia e baixa autoestima</p> <p>Redução de comportamentos de evitação</p> <p>Participação assídua e ativa nas aulas de matemática</p>
Oportunidade de aprender técnicas de autocontrole emocional para o gerenciamento das emoções relativas à matemática	Executar técnicas de autocontrole emocional em situações estressantes	<p>Redução da intensidade e frequência das emoções negativas, como ansiedade</p> <p>Diminuição dos níveis fisiológicos de estresse e ansiedade</p> <p>Redução da tensão física</p>

		<p>Maior eficiência na regulação emocional</p> <p>Melhoria na qualidade de sono</p> <p>Aperfeiçoamento no desempenho em situações de alta pressão.</p>
<p>Necessidade de desenvolver habilidades de estudo adequados para o estudo da matemática,</p> <p>Oportunidade de desenvolver autonomia e eficácia nas práticas estudantes em suas práticas de aprendizagem</p>	<p>Aprimorar as habilidades de estudo</p>	<p>Estratégias de estudo assertivas</p> <p>Cumprimento das tarefas de casa</p> <p>Preparação mais eficiente e menos estressante</p> <p>Compreensão e a retenção e de informações</p> <p>Aumento da produtividade e altos níveis de concentração durante as sessões de estudo</p> <p>Identificação de áreas de maior dificuldade</p> <p>Ambiente propício para a aprendizagem</p> <p>Bom desempenho nas aulas</p>
<p>Oportunidade de fortalecer habilidades sociais em sala de aula, aumentar a interação positiva entre colegas e professores</p>	<p>Desenvolver as habilidades sociais em sala de aula</p>	<p>Habilidade de expressar pensamentos e sentimentos assertivamente</p> <p>Resolução de conflitos de forma pacífica e construtiva</p> <p>Fortalecimento das relações interpessoais</p> <p>Ambiente acolhedor</p>

**c) Comportamentos-Objetivo Intermediários**

**Tabela 4**

*Apresentação dos comportamentos-objetivos intermediários.*

<b>Condições antecedentes</b>	<b>Ação</b>	<b>Condições subsequentes</b>
Oportunidade de aprender técnicas de autocontrole emocional para o controle das emoções relativas à matemática	Praticar técnica de respiração diafragmática	identificação de gatilhos disparadores de tensão presentes no ambiente enfrentamento de situações de tensão aumento do foco atencional melhorias no bem estar geral
Oportunidade de aprender técnicas de autocontrole emocional para o controle das emoções relativas à matemática	Praticar técnica de relaxamento progressivo de Jacobson	identificação de gatilhos disparadores de tensão presentes no ambiente enfrentamento de situações de tensão melhorias no bem estar geral
Necessidade de organizar os conteúdos estudados  Considerando <ul style="list-style-type: none"> <li>os conteúdos estudados na aula</li> </ul>	Elaborar resumo estruturado de uma aula.	resumo de aula estruturada obedecendo todos os passos para a sua elaboração reforço dos conteúdos estudados identificação de dúvidas
Necessidade de garantir um ambiente de estudo adequado  Considerando <ul style="list-style-type: none"> <li>o mobiliário, iluminação, ventilação, limpeza e organização, distrações</li> </ul>	Identificar características de um ambiente de estudo adequado	criação de um ambiente favorável ao estudo seleção de um local de estudo adequado adaptação do local de estudo

<p>Necessidade de garantir o material adequado para o estudo</p> <p>Considerando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• as atividades acadêmicas a serem desenvolvidas</li> <li>• o planejamento econômico familiar</li> </ul>	<p>Selecionar criteriosamente o material de estudo</p>	<p>organização do material de estudo</p> <p>otimização do tempo de estudo</p> <p>preparação para avaliações</p>
<p>Necessidade de promover condições favorecedoras à aprendizagem de comportamentos adequados em relação ao planejamento de sessões de estudo</p> <p>Considerando a ocupação da estudante ao longo da semana com atividades que realiza regularmente</p>	<p>Elaborar um plano de estudo</p>	<p>criação de uma rotina de estudo</p> <p>plano de atividades com horários preestabelecidos para cada atividade</p> <p>sessões de estudos programadas</p> <p>conteúdo para o estudo organizados e bem estruturados</p> <p>intervalos programados</p> <p>diversas fontes de acesso a conhecimentos em matemática</p> <p>prática no preparo para avaliações</p> <p>análise dos resultados obtidos</p> <p>avaliação do plano de estudos</p>

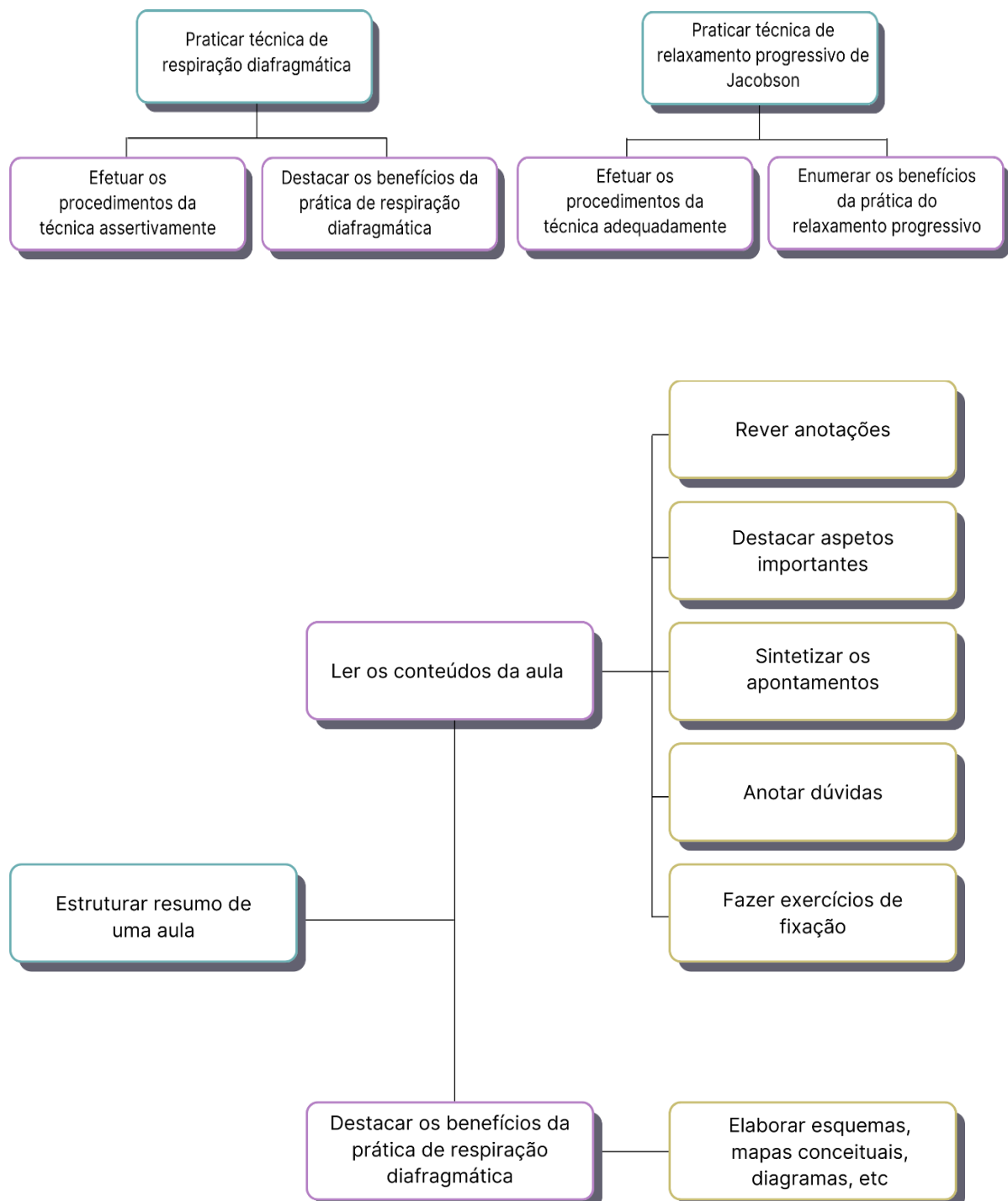
<p>Oportunidade de facilitar a organização do caderno diário de forma consistente melhorando a eficácia do estudo e a gestão do tempo, além de promover uma maior clareza e compreensão dos conteúdos abordados.</p>	<p>Organizar o caderno diário</p>	<p>Registro claro e detalhado das aulas</p> <p>Visão clara e organizada das responsabilidades diárias</p> <p>Conclusão de tarefas dentro dos prazos estabelecidos</p> <p>Assimilação e a retenção de informações</p> <p>Rotina diária de organização e revisão do caderno</p> <p>Personalização dos cadernos com gráficos, desenhos, e outros elementos visuais que ajudem na organização e na motivação</p> <p>Desenvolvimento das habilidades de escrita</p> <p>Facilitação para a preparação para exames e avaliações</p>
<p>Necessidade de compreender as funcionalidades da plataforma Matific, navegar e utilizar todos os recursos disponíveis de forma eficiente</p> <p>Considerando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• acesso à internet e dispositivos (notebook, smartphone, etc).</li> </ul> <p>informações necessárias para o login</p>	<p>Manusear a plataforma Matific assertivamente</p>	<p>Monitoramento e a avaliação do progresso</p> <p>Utilização dos recursos da Matific de forma independente e responsável</p> <p>Resolução das atividades propostas</p> <p>Reforço dos conteúdos estudados</p>

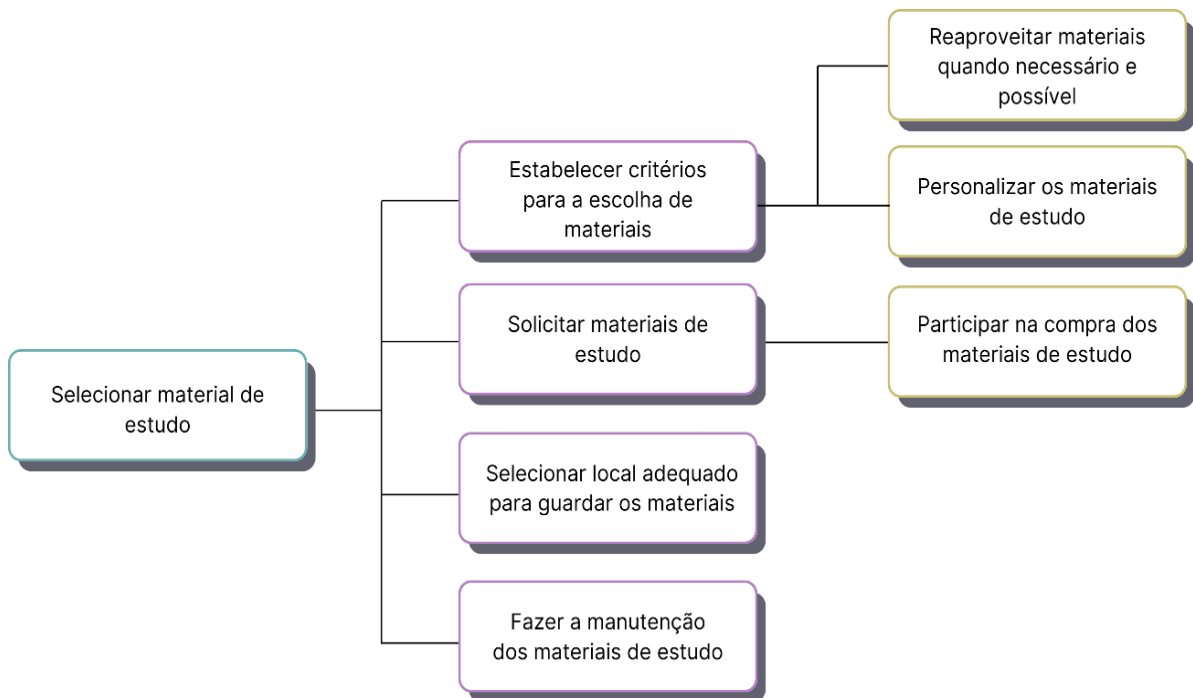
<p>Oportunidade de esclarecer dúvidas, facilitando o estudo diário e promovendo uma compreensão mais profunda dos conteúdos</p>	<p>Esclarecer dúvidas</p>	<p>Identificação de dúvidas</p> <p>Definição de estratégias adequadas para o estudo</p>
<p>Oportunidade de criar e manusear <i>flashcards</i> como uma ferramenta de estudo com múltiplos benefícios.</p>	<p>Criar <i>flashcards</i></p>	<p>Revisão regular dos conteúdos</p> <p>Prática da recuperação ativa</p> <p>Facilidade de uso e portabilidade</p> <p><i>Feedback</i> imediato</p> <p>Autoavaliação</p>
<p>Necessidade de implementar práticas consistentes e direcionadas para a resolução de provas de matemática para um bom desempenho durante as avaliações</p>	<p>Resolver adequadamente uma prova de matemática</p>	<p>Leitura atenta e interpretação das questões</p> <p>Gestão eficiente do tempo durante a prova</p> <p>Verificação e revisão das respostas</p> <p>Utilização adequada de fórmulas e conceitos</p> <p>Identificação de questões prioritárias</p> <p>Redução da ansiedade</p>
<p>Oportunidade de aprimorar a capacidade de comunicação, expressão clara de ideias e sentimentos, e uso apropriado da linguagem</p>	<p>Reforçar as habilidades sociais em sala de aula</p>	<p>Participação ativa</p> <p>Desenvolvimento do autocontrole e da autorregulação</p> <p>Promoção do respeito e da tolerância</p> <p>Cooperação e trabalho em equipe</p> <p>Melhoria de comunicação interpessoal</p>

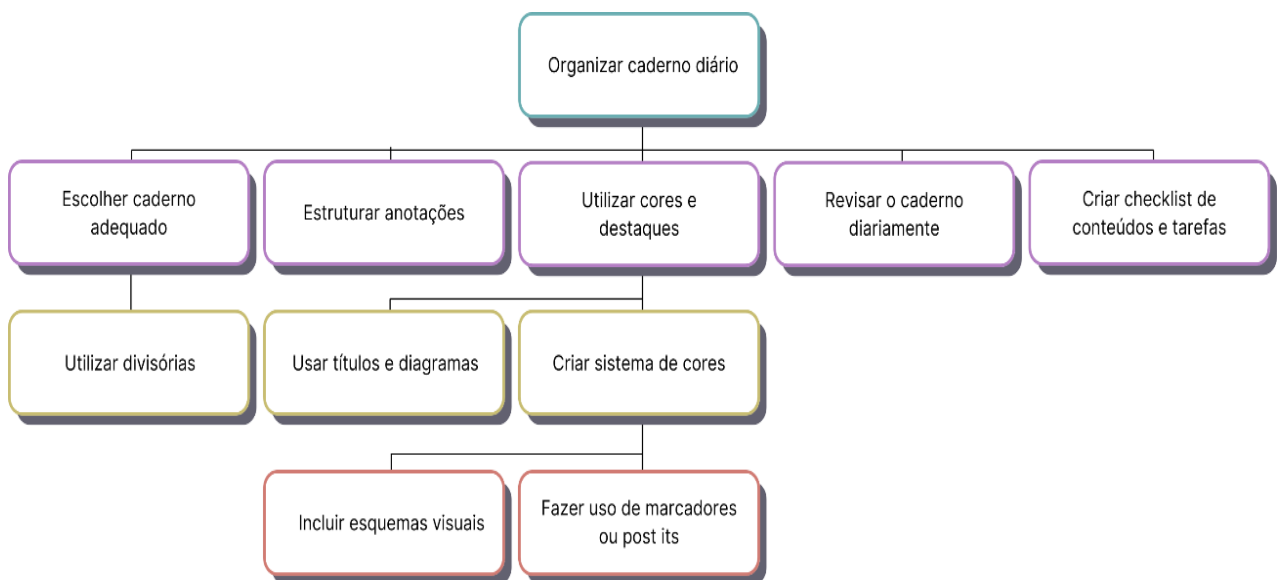
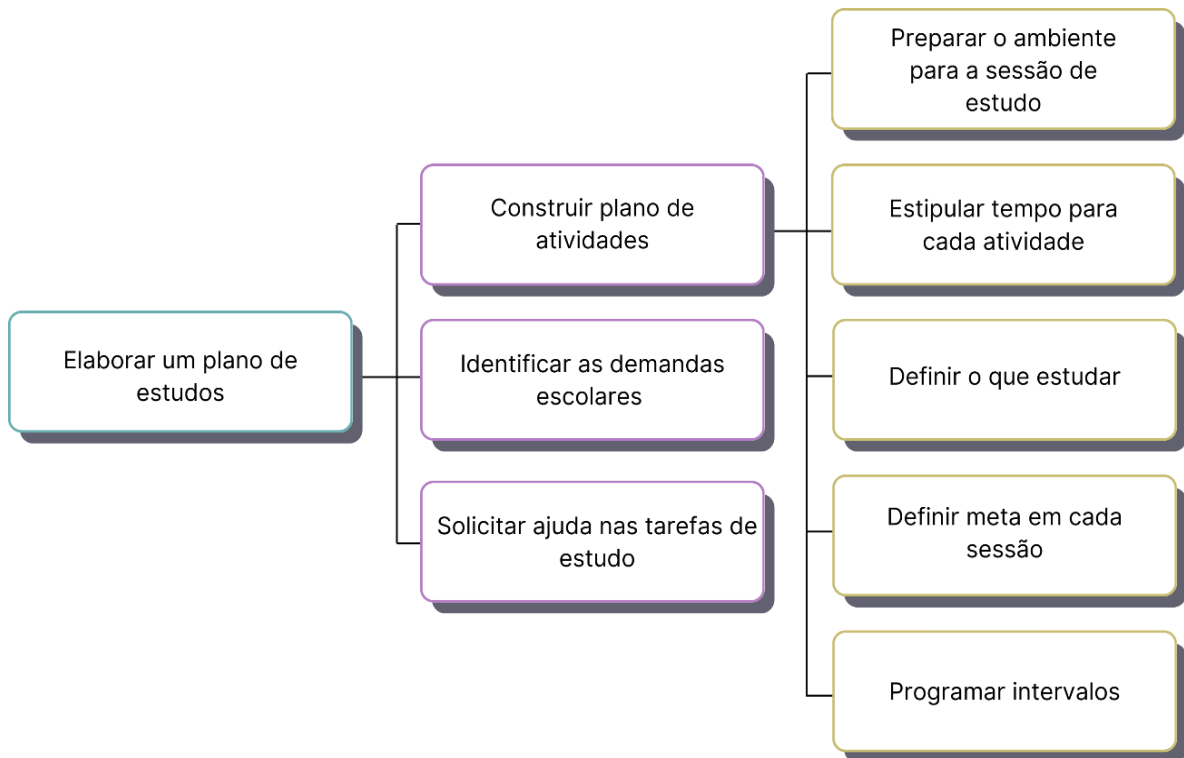
### d) Partes funcionais

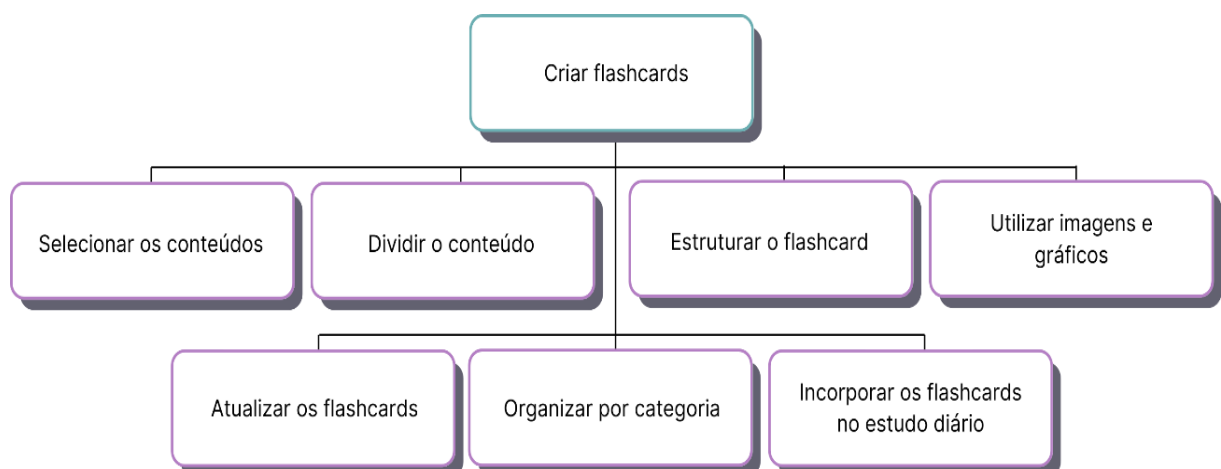
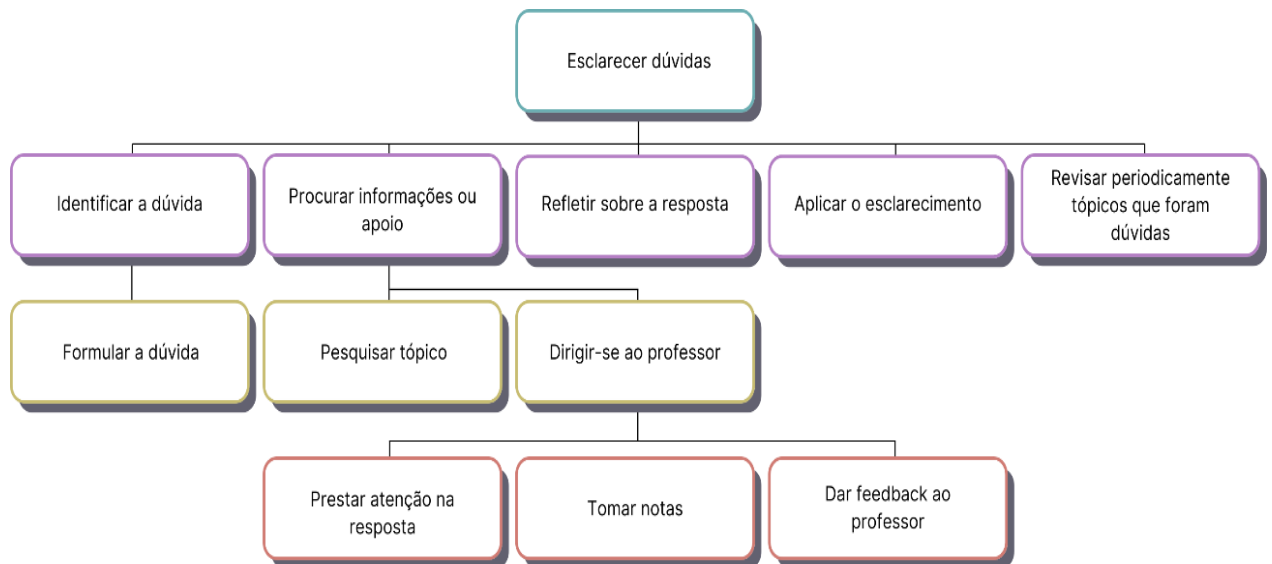
**Figura 1**

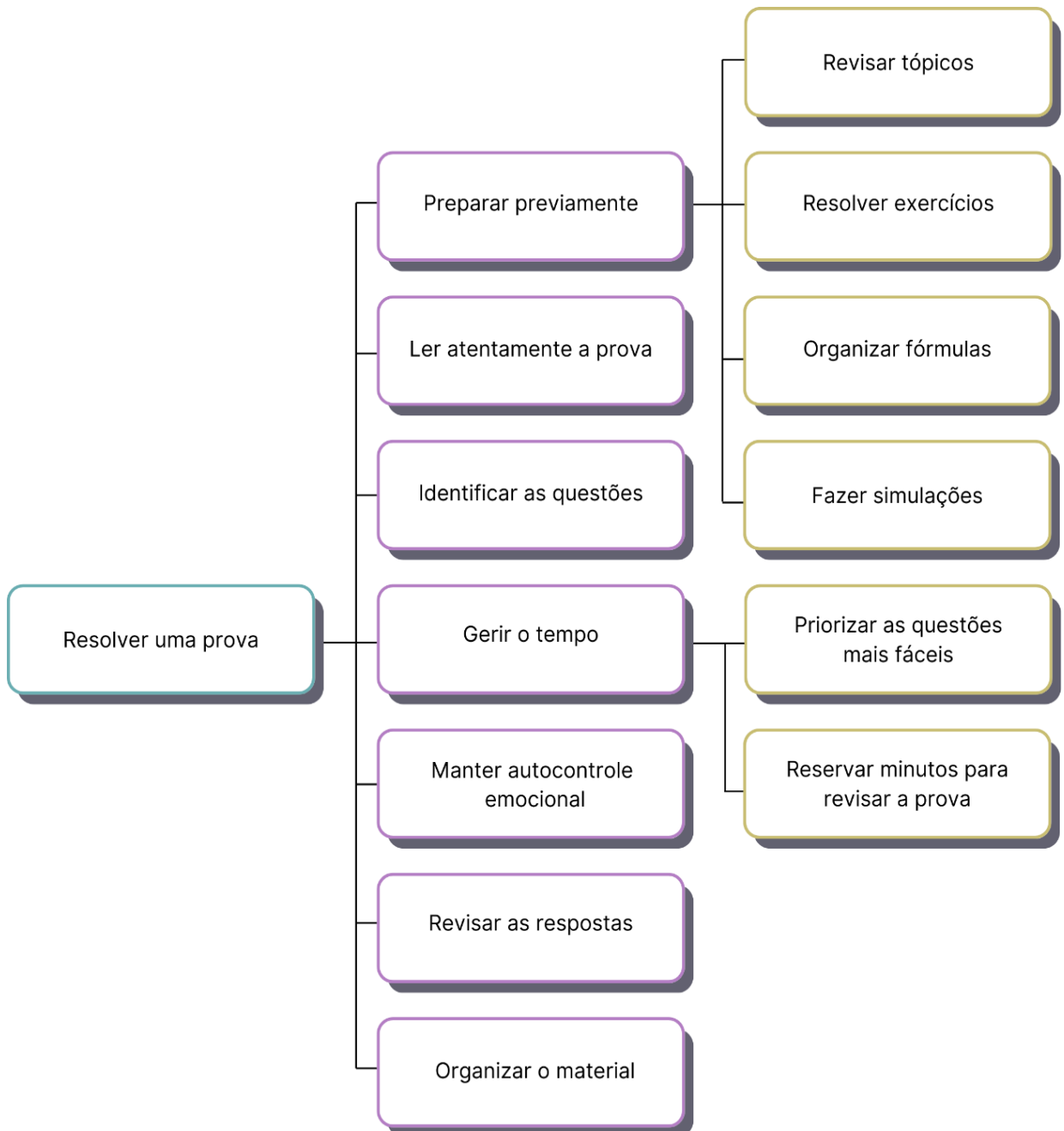
*Fluxograma das partes funcionais do programa*

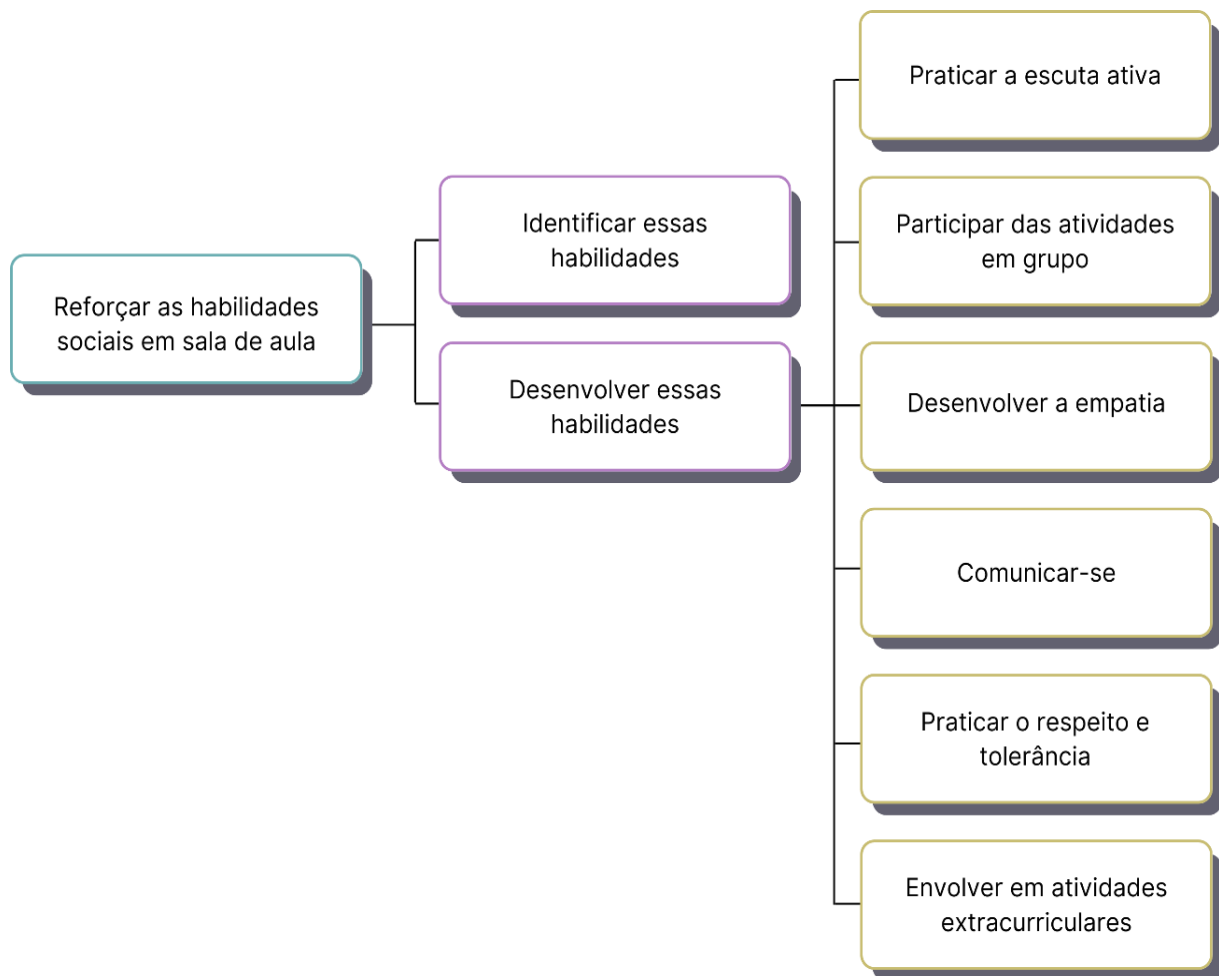












#### e) Sequenciamento de ensino

Para alcançar os objetivos terminais de ““aplicar adequadamente os procedimentos de redução da AM; executar técnicas de autocontrole emocional em situações estressantes; aprimorar as habilidades de estudo; desenvolver habilidades sociais em sala de aula.” será apresentada a decomposição que os aprendizes devem cumprir em cada etapa do programa de ensino.

**Tabela 5***Sequenciamento de ensino*

1.	<p>Praticar técnica de respiração diafragmática.</p> <p>1.1. Efetuar os procedimentos da técnica de respiração diafragmática assertivamente;</p> <p>1.2. Destacar os benefícios da prática da técnica de respiração diafragmática;</p>
2.	<p>Praticar técnica de relaxamento progressivo de Jacobson.</p> <p>2.1. Efetuar os procedimentos da técnica de relaxamento progressivo adequadamente;</p> <p>2.2. Enumerar os benefícios da prática do relaxamento progressivo de Jacobson;</p>
3.	<p>Estruturar resumo estruturado de uma aula.</p> <p>3.1. Ler os conteúdos da aula;</p> <p>3.1.1. Rever anotações;</p> <p>3.1.2. Destacar aspectos importantes;</p> <p>3.1.3. Sintetizar os apontamentos;</p> <p>3.1.4. Anotar dúvidas;</p> <p>3.1.5. Fazer exercícios de fixação;</p> <p>3.2. Pesquisar conceitos importantes;</p> <p>3.2.1. Elaborar esquemas, mapas conceituais, diagramas, etc.</p>
4.	<p>Identificar características de um ambiente de estudo adequado.</p> <p>4.1. Selecionar o local de estudo de acordo com critérios;</p> <p>4.2. Organizar o local de estudo;</p> <p>4.2.1 Adaptar o local de estudo;</p>
5.	<p>Selecionar criteriosamente o material de estudo.</p> <p>5.1. Estabelecer critérios para a escolha de materiais;</p> <p>5.1.1. Reaproveitar materiais quando necessário e possível;</p> <p>5.1.2. Personalizar os materiais de estudo;</p> <p>5.2. Solicitar materiais de estudo;</p> <p>5.2.1. Participar na compra dos materiais de estudo;</p> <p>5.3. Selecionar local adequado para guardar os materiais;</p> <p>5.4. Fazer a manutenção dos materiais de estudo;</p>
6.	<p>Elaborar um plano de estudo.</p> <p>6.1. Construir plano de atividades com horários preestabelecidos;</p> <p>6.1.1. Preparar o ambiente para a sessão de estudo;</p> <p>6.1.2. Estipular tempo para cada atividade;</p> <p>6.1.3. Definir o que estudar;</p> <p>6.1.4. Definir o que deve ser alcançado em cada sessão de estudo;</p> <p>6.1.5. Programar intervalos;</p>

	<p>6.2. Identificar as demandas escolares;</p> <p>6.3. Solicitar acompanhamento/ ajuda nas tarefas de estudo;</p>
7.	<p>Organizar o caderno diário.</p> <p>7.1. Escolher o caderno se atentando ao tamanho e ao formato;</p> <p>7.1.1. Utilizar divisórias na separação das disciplinas ou temas;</p> <p>7.2. Estruturar as anotações;</p> <p>7.2.1. Usar títulos e subtítulos para organizar os tópicos;</p> <p>7.2.2. Incluir diagramas, gráficos e esquemas visuais</p> <p>7.3. Utilizar cores e destaques;</p> <p>7.3.1. Criar um sistema de cores para destacar diferentes tipos de informações;</p> <p>7.3.2. Fazer uso de marcadores ou <i>post-its</i> para destacar páginas importantes;</p> <p>7.4. Revisar o caderno diariamente para reforçar o conteúdo aprendido;</p> <p>7.5. Criar checklist de conteúdo ou tarefas a serem realizados e incluí-las no início ou final do caderno.</p>
8.	<p>Manusear a plataforma Matific assertivamente.</p> <p>8.1. Explorar todas as funcionalidades da Matific;</p> <p>8.1.1. Utilizar os tutoriais e guias fornecidos pela plataforma para entender como navegar e utilizar cada recurso;</p> <p>8.2. Estabelecer um cronograma de atividades na plataforma;</p> <p>8.2.1. Realizar as tarefas no tempo estipulado;</p> <p>8.3. Verifique regularmente as atualizações da Matific;</p>
9.	<p>Esclarecer dúvidas</p> <p>9.1. Identificar a dúvida;</p> <p>9.1.1. Formular a dúvida de forma clara e específica;</p> <p>9.2. Procurar informações ou apoio;</p> <p>9.2.1. Pesquisar de forma independente;</p> <p>9.2.2. Dirigir-se ao professor com a questão específica;</p> <p>9.2.2.1. Prestar atenção na resposta dada;</p> <p>9.2.2.2. Tomar notas para revisar posteriormente;</p> <p>9.2.2.3. Dar <i>feedback</i> ao professor;</p> <p>9.3. Refletir sobre a resposta;</p> <p>9.4. Aplicar o que aprendeu em novos exercícios</p> <p>9.5. Revisar periodicamente os tópicos que foram dúvidas para garantir que o entendimento foi realmente solidificado ao longo do tempo;</p>
10.	<p>Criar <i>flashcards</i>.</p> <p>10.1. Selecionar os conteúdos;</p> <p>10.2. Dividir o conteúdo em partes menores e específicas;</p> <p>10.3. Estruturar o <i>flashcards</i> (na frente, colocar uma pergunta, palavra-chave, ou problema e no verso escrever a resposta, definição, ou solução detalhada);</p> <p>10.4. Utilizar imagens, diagramas ou gráficos ou também um sistema de cores;</p>

	<p>10.5. Atualizar regularmente os <i>flashcards</i>;</p> <p>10.6. Organizar os <i>flashcards</i> por tópicos ou categorias;</p> <p>10.7. Incorporá-los no estudo diário;</p>
11.	<p>Resolver adequadamente uma prova de matemática</p> <p>11.1. Preparar previamente</p> <p>11.1.1. Revisar os tópicos que foram abordados;</p> <p>11.1.2. Resolver uma diversidade de exercícios;</p> <p>11.1.3. Organizar as fórmulas mais importantes;</p> <p>11.1.4. Fazer simulações de provas em casa;</p> <p>11.2. Ler atentamente a prova ao recebê-la;</p> <p>11.3. Identificar as questões mais fáceis e as mais difíceis;</p> <p>11.4. Gerir o tempo</p> <p>11.4.1. Priorizar as questões mais fáceis;</p> <p>11.4.2. Reservar os últimos minutos para revisar as respostas</p> <p>11.4.2.1. Corrigir eventuais erros.</p> <p>11.5. Manter autocontrole emocional;</p> <p>11.6. Revisar as respostas;</p> <p>11.7. Organizar o material antes de entregar a prova;</p>
12.	<p>Reforçar as habilidades sociais em sala de aula</p> <p>12.1. Identificar quais habilidades sociais são importantes na sala de aula;</p> <p>12.1.1. Desenvolver essas habilidades;</p> <p>12.1.1.1. Praticar a escuta ativa;</p> <p>12.1.1.2. Participar de atividades em grupo;</p> <p>12.1.1.3. Desenvolver a empatia;</p> <p>12.1.1.4. Comunicar-se de forma clara;</p> <p>12.1.1.5. Praticar o respeito e a tolerância;</p> <p>12.1.1.6. Envolver-se em atividades extracurriculares;</p>

#### f) Repertório e Condições de Entrada

##### Condições de entrada

- Ser estudante do 6º ano do Ensino Fundamental;
- Autorização dos pais mediante a assinatura TCLE;
- Concordância com sua participação mediante o TALE;
- Ambiente adequado para a realização das sessões;
- Dispor de um horário adequado para participar nas sessões sem gerar conflitos com outras atividades.

**Repertórios iniciais**

- Ler, escrever e compreender textos;
- Ter registrado alta ou extrema AM na EAM;
- Apresentar mais atribuições negativas do que positivas durante a realização do *brainstorming*;
- Apresentar hábitos de estudo classificados como ineficazes ou medianos.