



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CENTRO DE CIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

TÚLIO NAAMÃ GUIMARÃES OLIVEIRA

**A GINCAMAT COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE
MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DE CASO NA E.E.M. JOSÉ
DE ALENCAR**

FORTALEZA

2025

TÚLIO NAAMÃ GUIMARÃES OLIVEIRA

A GINCAMAT COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA
NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DE CASO NA E.E.M. JOSÉ DE ALENCAR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional, do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Matemática. Área de concentração: Matemática na Educação Básica

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Ferreira de Melo.

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Federal do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

O52g Oliveira, Túlio Naamã Guimarães.

A GincaMAT como estratégia didática para o ensino de matemática na educação básica : um estudo de caso na E.E.M. José de Alencar / Túlio Naamã Guimarães Oliveira. – 2025.

150 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Matemática, Fortaleza, 2025.

Orientação: Prof. Dr. Marcelo Ferreira de Melo.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Jogos em educação matemática. 3. Recomposição de aprendizagem.
I. Título.

CDD 510

TÚLIO NAAMÃ GUIMARÃES OLIVEIRA

**A GINCAMAT COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA
NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DE CASO NA E.E.M. JOSÉ DE ALENCAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional, do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Matemática. Área de concentração: Matemática na Educação Básica.

Aprovada em: 18/07/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo Ferreira de Melo (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Antônio Caminha Muniz Neto
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Flávio Alexandre Falcão Nascimento
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

A Deus.

Aos meus pais, familiares e amigos.

Aos meus alunos e ex-alunos.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, José Ribamar e Luiza de Marilac, e minha irmã, Nara Thaís, por todo o apoio desde sempre e por todo cuidado com o Luke.

Ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Ferreira de Melo, por todo o apoio e orientação.

Aos professores participantes da banca examinadora Dr. Antônio Caminha Muniz Neto e Dr. Flávio Alexandre Falcão Nascimento pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

A todos os professores do PROFMAT-UFC pelos conhecimentos transmitidos nesses últimos dois anos e meio: Dr. Marcelo Ferreira de Melo, Dr. Antônio Caminha Muniz Neto, Dr. Marcos Ferreira de Melo, Dr. Jonatan Floriano da Silva, Dr. José Alberto Duarte Maia, Dr. Frederico Vale Girão e Dr. Esdras Soares de Medeiros Filho,

Aos amigos que fiz no mestrado por toda a parceria e amizade que construímos no decorrer do curso: Airton, Bartolomeu, Danrlley, Dermeval, Eduardo, Elizeu, Erivaldo, Fco, de Assis, Hedilândio, Jhonatas, Nairon, Raphael, Thyago e Wesley

Aos meus amigos da EEM José de Alencar por todo o companheirismo durante esse período e por todo o apoio na execução da GincaMAT, em especial, as professoras Cleonízia e Gleiciane por toda a ajuda desde o início do planejamento da gincana.

Aos meus amigos Alfredo, Dayane e Vitória que sempre me ajudaram nos momentos em que mais precisei de seu apoio.

Aos meus alunos e ex-alunos do José de Alencar que me inspiraram e foram minha principal motivação na execução deste trabalho.

Aos meus ex-alunos do Patronato que me acompanharam no início dessa jornada e pelos quais sempre estive na torcida pelo seu sucesso.

E a todas as outras pessoas que de alguma forma me ajudaram desde o momento em que escolhi iniciar dessa caminhada pelo mestrado.

“In every job that must be done.
There is an element of fun.
You find the fun and – snap! – The job's a game.”
(*A spoonful of sugar*, canção de Julie Andrews
em Mary Poppins, 1964).

“A única coisa impossível é a impossibilidade.”
(Phineas e Ferb, animação de *Walt Disney
Television Animation*, 2007)

RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade relatar o planejamento, a execução e a avaliação da GincaMAT, uma gincana pedagógica elaborada para o ensino da matemática, aplicada em turmas da 1^a e 2^a séries do ensino médio da Escola de Ensino Médio (EEM) José de Alencar. A proposta surgiu da necessidade de tornar a aprendizagem matemática mais significativa, despertando o interesse dos estudantes por meio de atividades lúdicas, colaborativas e desafiadoras. Diante de um cenário marcado por baixos índices de desempenho e desmotivação discente, a GincaMAT buscou oferecer uma alternativa metodológica pautada em princípios da aprendizagem ativa e no protagonismo estudantil. Foram elaboradas seis atividades distintas, cada uma delas foi desenvolvida com base em habilidades da BNCC e descritores do SPAECE, integrando conteúdos matemáticos lecionados no primeiro bimestre do ano letivo com raciocínio lógico, resolução de problemas e trabalho em equipe. As atividades foram aplicadas a vinte e seis turmas, treze em cada turno, distribuídas nos turnos da manhã e da tarde, totalizando aproximadamente 520 estudantes participantes por turno. A metodologia utilizada fundamentou-se em uma abordagem de pesquisa-ação, com coleta de dados de natureza qualitativa e quantitativa. Foram analisados percentuais de acerto em avaliações diagnósticas, índices de infreqüência, e as percepções de professores e estudantes por meio de questionários estruturados em escala Likert. Os resultados demonstraram altos índices de aceitação das atividades, e a análise dos rankings médios (RM) das avaliações indicou níveis de concordância elevados. O trabalho também discute as limitações observadas, apresenta sugestões para a segunda edição da GincaMAT e analisa a importância de iniciativas como a GincaMAT, que contribuem não apenas como ferramenta de recomposição de aprendizagem, mas também para a construção de uma cultura escolar mais dinâmica, criativa e centrada no estudante.

Palavras-chave: matemática – estudo e ensino; jogos em educação matemática; recomposição de aprendizagem.

ABSTRACT

This paper reports the planning, execution, and evaluation of GincaMAT, an educational math-based competition implemented in 1st- and 2nd-year high school classes at José de Alencar High School. The proposal emerged from the need to make mathematics learning more meaningful by stimulating student interest through playful, collaborative, and challenging activities. In response to a context marked by low performance levels and student demotivation, GincaMAT offered a methodological alternative grounded in principles of active learning and student protagonism. Six distinct activities were developed, each based on skills defined by the BNCC (Brazilian National Common Core Curriculum) and descriptors from the SPAECE (Ceará State Educational Assessment System). These activities integrated curricular content from the first quarter with logical reasoning, problem-solving, and teamwork. The activities were carried out across twenty-six classes, thirteen in each shift (morning and afternoon), involving approximately 520 students per shift. The methodology adopted was action research, with both qualitative and quantitative data collection. Analysis included diagnostic assessment scores, absenteeism rates, and student and teacher perceptions gathered through Likert-scale questionnaires. The results indicated high levels of student engagement and acceptance, with mean ranking (MR) scores reflecting strong agreement with the positive statements. This report also discusses the limitations observed, presents suggestions for a second edition of GincaMAT, and highlights the importance of such initiatives not only for learning recovery but also for building a more dynamic, creative, and student-centered school culture.

Keywords: mathematics – study and teaching; games in mathematics education; learning recovery.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplos de conjunto proposto para a atividade “Desafio das 7 Peças”.....	30
Figura 2 – Modelo de trilha da atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”.....	31
Figura 3 – Exemplo de cartões com perguntas da atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”.....	31
Figura 4 – Quadro de respostas da atividade “Equação na Medida Certa”.....	32
Figura 5 – Exemplos de cartões com equações da atividade “Equação na Medida Certa”...	32
Figura 6 – Estações de atividade física da atividade “Círculo Corpo e Mente”	33
Figura 7 – Desafios Matemáticos da 1 ^a série da atividade “Círculo Corpo e Mente”.....	34
Figura 8 – Desafios Matemáticos da 2 ^a série da atividade “Círculo Corpo e Mente”.....	35
Figura 9 – Modelo de tapete e de dados da atividade “Operação Twister”.....	36
Figura 10 – Exemplo de cartões com perguntas da atividade “Operação Twister”.....	37
Figura 11 – Momento de preparação com os professores colaboradores.....	42
Figura 12 – Momento de premiação das equipes vencedoras.....	44
Figura 13 – Material utilizado para a atividade “Desafio das 7 Peças”.....	44
Figura 14 – Material utilizado para a atividade “Caçada Lógica”.....	45
Figura 15 – Material utilizado para a atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”	45
Figura 16 – Material utilizado para a atividade “Equação na Medida Certa”.....	45
Figura 17 – Material utilizado para a atividade “Círculo Corpo e Mente” para a 1 ^a série.....	46
Figura 18 – Material utilizado para a atividade “Círculo Corpo e Mente” para a 2 ^a série.....	46
Figura 19 – Material utilizado para a atividade “Operação Twister”.....	47
Figura 20 – Momentos das equipes durante a realização das atividades.....	48
Figura 21 – Comentários, sugestões, elogios e/ou críticas à GincaMAT feitos pelos docentes.....	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Avaliação docente sobre o planejamento da GincaMAT.....	52
Gráfico 2 – Avaliação docente sobre a logística da GincaMAT.....	53
Gráfico 3 – Avaliação docente sobre estrutura da GincaMAT.....	53
Gráfico 4 – Avaliação docente sobre as atividades.....	54
Gráfico 5 – Avaliação docente sobre a participação do corpo docente durante a execução da GincaMAT.....	55
Gráfico 6 – Avaliação docente sobre a atuação dos estudantes na GincaMAT.....	56
Gráfico 7 – Avaliação docente sobre o papel da GincaMAT como ferramenta pedagógica..	57
Gráfico 8 – Avaliação docente sobre a análise da GincaMAT pós-evento.....	58
Gráfico 9 – Avaliação discente sobre a atividade “Desafio das 7 Peças”.....	61
Gráfico 10 – Avaliação discente sobre a atividade “Caçada Lógica”.....	63
Gráfico 11 – Avaliação discente sobre a atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”.....	65
Gráfico 12 – Avaliação discente sobre a atividade “Equação na Medida Certa”	67
Gráfico 13 – Avaliação discente sobre a atividade “Círculo Corpo e Mente”.....	69
Gráfico 14 – Avaliação discente sobre a atividade “Operação Twister”.....	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Habilidades da BNCC aplicadas nos desafios da GincaMAT.....	39
Quadro 2 – Descritores do SPAECE aplicados nos desafios da GincaMAT.....	40
Quadro 3 – Cronograma de atividades da GincaMAT.....	42
Quadro 4 – Definição das cores representantes das turmas participantes.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados de RM para a avaliação docente.....	51
Tabela 2 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Desafio das 7 Peças”.....	60
Tabela 3 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Desafio das 7 Peças”..	61
Tabela 4 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Caçada Lógica”.....	62
Tabela 5 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Caçada Lógica”.....	63
Tabela 6 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”.....	64
Tabela 7 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”.....	65
Tabela 8 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Equação na Medida Certa”.....	66
Tabela 9 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Equação na Medida Certa”.....	67
Tabela 10 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Círculo Corpo e Mente”.....	68
Tabela 11 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Círculo Corpo e Mente”.....	69
Tabela 12 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Operação Twister”...	70
Tabela 13 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Operação Twister”....	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
EEFM	Escola de Ensino Fundamental e Médio
EEM	Escola de Ensino Médio
EJA	Educação de Jovens e Adultos
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PA	Progressão Aritmética
PDT	Professor Diretor de Turma
PG	Progressão Geométrica
RM	Ranking Médio
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SEDUC-CE	Secretaria da Educação do Estado do Ceará
SEFOR	Superintendências das Escolas Estaduais de Fortaleza
SPAECE	Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará

LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
1.1	Contextualização da pesquisa	16
1.2	Justificativa.....	16
1.3	Objetivos	17
1.3.1	<i>Objetivo geral</i>	17
1.3.2	<i>Objetivos específicos</i>	17
1.4	Metodologia da pesquisa	18
1.5	Estrutura do trabalho.....	19
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1	O ensino da matemática no ensino médio.....	20
2.2	Atividades lúdicas e gincanas no contexto escolar	21
2.3	Jogos e resolução de problemas como estratégias didáticas	21
2.4	Avaliação por competência no ensino da matemática	22
3	CONTEXTO DA PESQUISA	24
3.1	A EEM José de Alencar	24
3.2	Caracterização das turmas participantes	25
3.3	Diagnóstico inicial: percepções sobre a matemática	25
4	A GINCAMAT – GINCANA DE MATEMÁTICA.....	27
4.1	Concepção e organização	27
4.2	Estrutura geral da atividade.....	28
4.3	Descrição das etapas e propostas.....	29
4.3.1	<i>Desafio das 7 Peças.....</i>	30
4.3.2	<i>Caçada Lógica.....</i>	30
4.3.3	<i>Pare, Pense, Resolva e Avance.....</i>	31
4.3.4	<i>Equação na Medida Certa</i>	32
4.3.5	<i>Circuito Corpo e Mente.....</i>	33
4.3.6	<i>Operação Twister</i>	36
4.4	Conteúdos matemáticos envolvidos	37
4.4.1	<i>Conteúdos trabalhados nos desafios</i>	38
4.4.2	<i>Habilidades da BNCC aplicadas</i>	39
4.4.3	<i>Descritores do SPAECE aplicados</i>	40

4.5	Aplicação da gincana na escola.....	41
4.6	Materiais de apoio e estratégias de avaliação.....	44
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	48
5.1	Participação e engajamento	48
5.2	Desempenho nas atividades.....	49
5.3	Avaliação docente e discente	50
5.3.1	<i>Avaliação docente.....</i>	50
5.3.2	<i>Avaliação discente</i>	60
5.4	Limitações e possibilidades de reaplicação	73
6	CONCLUSÃO	75
6.1	Contribuições da GincaMAT para o ensino da matemática	75
6.2	Sugestões para próximas edições da GincaMAT	75
6.3	Reflexões sobre a prática docente	77
6.4	Considerações finais.....	77
	REFERÊNCIAS.....	79
	APÊNDICE A – EDITAL DA ATIVIDADE DESAFIO DAS 7 PEÇAS.....	81
	APÊNDICE B – EDITAL DA ATIVIDADE CAÇADA LÓGICA	85
	APÊNDICE C – EDITAL DA ATIVIDADE PARE, PENSE, RESOLVA E AVANCE	90
	APÊNDICE D – EDITAL DA ATIVIDADE EQUAÇÃO NA MEDIDA CERTA	97
	APÊNDICE E – EDITAL DA ATIVIDADE CIRCUITO CORPO E MENTE	103
	APÊNDICE F – EDITAL DA ATIVIDADE OPERAÇÃO TWISTER	107
	APÊNDICE G – FICHA DE INSCRIÇÃO POR ATIVIDADE.....	115
	APÊNDICE H – INSTRUMENTAL DE PONTUAÇÃO	116
	APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOCENTE.....	118
	APÊNDICE J – SEÇÃO DE COMENTÁRIOS DA AVALIAÇÃO DISCENTE	124
	APÊNDICE K – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DISCENTE.....	130

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização da pesquisa

Nas últimas décadas, os desafios no ensino da matemática no ensino médio têm se intensificado, especialmente em instituições públicas, onde os baixos índices de desempenho em avaliações internas e externas evidenciam lacunas significativas na aprendizagem, algo ampliado e evidenciado desde os desafios vivenciados durante a pandemia do Coronavírus. Na EEM José de Alencar, essa realidade se manifesta por meio de resultados insatisfatórios em instrumentos avaliativos e pela dificuldade dos professores em tornar as aulas mais atrativas e significativas para os estudantes.

Observa-se, entre os alunos, um crescente desinteresse pela disciplina, aliado à desmotivação e à baixa percepção da importância da matemática em sua formação integral. Muitos não conseguem estabelecer vínculos com o conteúdo, o que compromete o engajamento e o desenvolvimento de habilidades essenciais para a continuidade dos estudos e a participação crítica na sociedade.

Diante desse cenário, emerge a necessidade de repensar as práticas pedagógicas, buscando alternativas metodológicas que promovam o protagonismo dos estudantes e que estejam em sintonia com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Nesse contexto, a GincaMAT surge como uma proposta didática inovadora que visa integrar conteúdos matemáticos ao raciocínio lógico, à resolução de problemas e ao trabalho em equipe, contribuindo diretamente para a recomposição das aprendizagens de maneira lúdica e significativa.

1.2 Justificativa

A escolha pela GincaMAT como objeto central desta pesquisa se justifica pela busca de estratégias pedagógicas capazes de contornar as dificuldades enfrentadas cotidianamente por alunos e professores no ensino da matemática, especialmente em escolas públicas. Diante de uma realidade marcada por baixos índices de desempenho, desinteresse e desmotivação dos estudantes, faz-se necessária a adoção de metodologias que promovam o engajamento e a aprendizagem de forma ativa, significativa e prazerosa.

A GincaMAT se apresenta como uma proposta inovadora justamente por possibilitar a aplicação de atividades diversificadas, que contemplam diferentes conteúdos

matemáticos por meio de abordagens lúdicas e interativas. Além disso, permite o trabalho com um mesmo conteúdo sob diferentes perspectivas, favorecendo a aprendizagem por meio da experimentação, da resolução de problemas e da colaboração entre pares.

Outro aspecto relevante é o seu potencial de mobilizar toda a comunidade escolar, transformando a matemática em um eixo integrador capaz de envolver professores, alunos e gestores em uma experiência coletiva de valorização do conhecimento. Tal iniciativa fortalece os vínculos entre os sujeitos do processo educativo e contribui para ressignificar a disciplina no imaginário dos estudantes, aproximando o conteúdo matemático de suas vivências e interesses.

Espera-se, com isso, promover maior interesse dos alunos pela matemática, desenvolvendo competências previstas na BNCC e, como consequência, melhorar os resultados nas avaliações internas e externas da escola. Além disso, essa proposta atende à demanda por práticas pedagógicas alinhadas à recomposição das aprendizagens, aspecto essencial no atual contexto educacional brasileiro. Como destaca Freitas (2018), é preciso investir em metodologias que valorizem o protagonismo discente e a contextualização dos conteúdos para reverter os indicadores negativos de aprendizagem em larga escala.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Propor uma metodologia de ensino da matemática baseada em atividades lúdicas e desafios interativos, por meio da GincaMAT, com o intuito de despertar o interesse dos estudantes, favorecer a recomposição das aprendizagens e tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, atrativo e significativo no ensino médio.

1.3.2 Objetivos específicos

- Estimular o raciocínio lógico e a criatividade dos estudantes por meio da resolução de problemas matemáticos em contextos desafiadores;
- Desenvolver habilidades cognitivas e socioemocionais, como concentração, estratégia e tomada de decisão;
- Incentivar a colaboração, o trabalho em equipe e o espírito esportivo entre os alunos;

- Demonstrar, de forma prática e contextualizada, a aplicabilidade da matemática em situações do cotidiano;
- Reforçar conteúdos matemáticos trabalhados em sala de aula, promovendo a recomposição das aprendizagens de maneira lúdica e interativa;
- Contribuir para a formação docente ao apresentar possibilidades de ensino com base em metodologias ativas e jogos pedagógicos;
- Viabilizar a replicação da proposta em outras instituições de ensino que enfrentam desafios semelhantes no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

1.4 Metodologia da pesquisa

Esta pesquisa combina métodos qualitativos e quantitativos para uma compreensão abrangente dos fenômenos observados, caracterizando-se, ainda, como um estudo de caso na EEM José de Alencar. A escolha por essa abordagem justifica-se pela necessidade de analisar tanto os aspectos mensuráveis quanto as percepções subjetivas relacionadas à aplicação da GincaMAT.

O desenvolvimento da pesquisa envolveu as seguintes etapas:

1. **Elaboração do projeto:** Conduzida pela equipe de professores de matemática da escola, visando à criação de atividades lúdicas e desafiadoras que integrassem os conteúdos curriculares. Ocorreu durante os meses de fevereiro a abril de 2025.
2. **Apresentação do projeto para a comunidade escolar:** Ocorreu nas primeiras semanas de maio com encontros de formação para os líderes de sala e para os professores colaboradores de outras áreas de ensino.
3. **Aplicação da GincaMAT:** Realizada nos dias 21, 22 e 23 de maio de 2025, envolvendo turmas da 1^a e 2^a séries do ensino médio.
4. **Coleta de dados e avaliação docente e discente:** Efetuada entre os dias 26 e 30 de maio de 2025, utilizando instrumentos como questionários de avaliação, registros fotográficos e planilhas de pontuação. Caracterizada pela análise das percepções dos professores colaboradores e dos alunos participantes quanto à eficácia e impacto da gincana.

Os sujeitos da pesquisa incluíram professores colaboradores e alunos das turmas de 1^a e 2^a séries que participaram das atividades da GincaMAT. A diversidade dos instrumentos de

coleta permitiu uma triangulação de dados, enriquecendo a análise e proporcionando uma visão mais completa dos resultados obtidos.

A pesquisa foi conduzida em conformidade com os princípios éticos da prática educacional, contando com a autorização da gestão escolar, dos professores envolvidos e o consentimento dos estudantes participantes. As atividades foram integradas ao calendário letivo, assegurando que não houvesse prejuízo às demais ações pedagógicas da escola.

1.5 Estrutura do trabalho

Este trabalho está organizado em seis capítulos. No primeiro capítulo, apresenta-se a introdução à pesquisa, contextualizando a problemática enfrentada, a justificativa para a realização do estudo, os objetivos traçados, a metodologia adotada e a estrutura geral da dissertação.

O segundo capítulo é dedicado ao referencial teórico, que aborda aspectos fundamentais relacionados ao ensino da matemática no ensino médio, à utilização de jogos e atividades lúdicas no ambiente escolar, à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), à resolução de problemas como estratégia didática e aos princípios da avaliação por competência.

No terceiro capítulo, é descrito o contexto da pesquisa, com a caracterização da escola e das turmas participantes, além da apresentação do diagnóstico inicial das dificuldades enfrentadas no ensino de matemática.

O quarto capítulo trata do desenvolvimento da proposta didática, apresentando a concepção, estrutura e aplicação da GincaMAT, bem como os conteúdos matemáticos envolvidos, os materiais de apoio utilizados e as estratégias de avaliação aplicadas. Os materiais elaborados para a realização da gincana encontram-se organizados nos anexos e/ou apêndices deste trabalho.

No quinto capítulo, são analisados os resultados obtidos com a aplicação da proposta, considerando a participação dos estudantes, o desempenho nas atividades e as percepções docentes e discentes sobre a experiência.

Por fim, o sexto capítulo apresenta as considerações finais, destacando as contribuições da GincaMAT para o ensino da matemática, sugestões para trabalhos futuros e reflexões sobre a prática docente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ensino da matemática no ensino médio

O ensino da matemática no ensino médio brasileiro tem sido historicamente marcado por desafios pedagógicos e estruturais, evidenciados pelos baixos índices de desempenho dos estudantes em avaliações externas. Conforme dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), apenas 18% dos estudantes brasileiros concluem o ensino médio com as competências matemáticas consideradas mínimas para atuar de forma eficaz na sociedade contemporânea (OCDE, 2019).

A promulgação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o ensino médio introduziu mudanças significativas na organização curricular da matemática. Entre os principais objetivos está a superação do ensino fragmentado, focado exclusivamente na memorização e execução mecânica de algoritmos, em direção a uma aprendizagem mais significativa, centrada em competências e habilidades que integrem conceitos matemáticos à resolução de problemas do cotidiano (Brasil, 2018).

Nesse contexto, a adoção de metodologias ativas tem sido apontada como uma alternativa eficaz para superar as limitações do ensino tradicional. Tais metodologias colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, promovendo a resolução de problemas, o pensamento crítico e o trabalho colaborativo. Segundo Bacich e Moran (2018), o uso de recursos interativos e situações desafiadoras aproxima o conteúdo escolar das vivências dos alunos, tornando o aprendizado mais significativo e contextualizado.

Paralelamente, a formação continuada dos professores aparece como fator determinante para a implementação de práticas pedagógicas inovadoras. Iniciativas como as promovidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e programas como o Observatório da Educação têm destacado a importância de ações formativas que articulem conhecimentos didáticos e conteúdos matemáticos. Como aponta Perrenoud (1999), formar professores reflexivos é condição essencial para que as mudanças propostas pelas políticas curriculares ganhem efetividade na prática docente.

Dessa forma, torna-se evidente a necessidade de articular currículo, formação docente e estratégias didáticas criativas para que o ensino da matemática no ensino médio possa cumprir seu papel formativo e contribuir efetivamente para o desenvolvimento pleno dos estudantes.

2.2 Atividades lúdicas e gincanas no contexto escolar

A utilização de atividades lúdicas, como jogos e gincanas, no ensino da matemática tem se mostrado uma estratégia eficaz para promover o engajamento dos estudantes e facilitar a compreensão de conceitos abstratos. Essas práticas pedagógicas proporcionam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo, estimulando o raciocínio lógico, a criatividade e a colaboração entre os alunos.

As gincanas matemáticas, em particular, destacam-se por sua capacidade de articular conteúdos curriculares de forma integrada e contextualizada. Mais do que simples competições, essas práticas criam um ambiente pedagógico em que os alunos são desafiados a aplicar seus conhecimentos de maneira prática e colaborativa. Segundo Zabala e Arnau (2010), a resolução de situações-problema em contextos lúdicos favorece o desenvolvimento de competências complexas, como pensamento crítico, criatividade e trabalho em equipe, essenciais à formação integral dos estudantes.

Além disso, as gincanas promovem a mobilização de saberes em situações reais ou simuladas, permitindo que os alunos desenvolvam estratégias, façam escolhas e lidem com consequências, aspectos fundamentais no processo de aprendizagem por competências. Para Huizinga (2000), o jogo, enquanto fenômeno cultural, tem o poder de engajar os participantes de forma espontânea, despertando interesse e promovendo a construção de significados a partir da experiência prática.

No contexto da matemática, atividades lúdicas como jogos e gincanas atuam como facilitadores da aprendizagem ao permitir a manipulação de ideias, símbolos e representações. De acordo com Lima (2022), o uso de jogos no ensino matemático não apenas contribui para a compreensão conceitual, mas também estimula a motivação e o envolvimento ativo dos alunos no processo de aprendizagem.

Dessa forma, a incorporação de atividades lúdicas, como jogos e gincanas, no ensino da matemática contribui para a criação de um ambiente de aprendizagem mais atrativo e eficaz, promovendo o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para a formação integral dos estudantes.

2.3 Jogos e resolução de problemas como estratégias didáticas

A utilização de jogos e a abordagem da resolução de problemas têm se destacado como estratégias didáticas eficazes no ensino da matemática, especialmente no ensino médio.

Essas metodologias promovem um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e significativo, estimulando o raciocínio lógico, a criatividade e a autonomia dos estudantes.

Segundo Borin (2007), o uso de jogos no ensino da matemática favorece a aprendizagem por meio da ludicidade, tornando o processo mais motivador e permitindo a exploração ativa de conceitos. Essa perspectiva também é defendida por Ponte e Serrazina (2004), que destacam que a resolução de problemas deve estar no centro do ensino de matemática, pois é por meio dela que os alunos constroem significado e desenvolvem competências matemáticas essenciais.

Os jogos didáticos proporcionam aos alunos a oportunidade de vivenciar situações desafiadoras e de formular estratégias para superá-las, promovendo a construção ativa do conhecimento. Ao enfrentarem essas situações, os estudantes são levados a levantar hipóteses, testar soluções e justificar suas respostas, elementos fundamentais para o desenvolvimento do pensamento matemático (Ponte e Serrazina, 2004).

Já a resolução de problemas contribui para uma aprendizagem contextualizada, uma vez que estimula os alunos a mobilizarem diferentes saberes matemáticos para lidar com situações do cotidiano ou com desafios criativos. Polya (2006), em sua obra clássica, destaca que resolver problemas é essencial para pensar matematicamente, sendo necessário incentivar a exploração, a experimentação e o raciocínio lógico ao longo desse processo.

A integração entre jogos e resolução de problemas no ensino da matemática contribui para uma formação mais crítica e autônoma dos estudantes. Ao mesmo tempo, permite que o professor assuma o papel de mediador, apoiando a construção coletiva do conhecimento e promovendo aprendizagens duradouras e significativas.

2.4 Avaliação por competência no ensino da matemática

A avaliação por competência tem sido debatida como uma alternativa às práticas avaliativas tradicionais, especialmente no contexto da educação básica. De acordo com Perrenoud (1999), esse modelo propõe uma mudança de foco: da mensuração de conhecimentos pontuais para a análise da mobilização integrada de saberes em situações desafiadoras e contextualizadas. No ensino da matemática, essa abordagem é particularmente relevante, considerando os desafios enfrentados por docentes e estudantes na articulação entre teoria e prática.

Ao contrário das avaliações tradicionais, centradas em provas escritas com foco na repetição de algoritmos e fórmulas, a avaliação por competência busca compreender se o aluno

é capaz de utilizar seus conhecimentos para resolver problemas significativos. Essa mudança implica em considerar aspectos como raciocínio lógico, argumentação, criatividade e aplicação prática do conteúdo, superando a visão fragmentada da aprendizagem (Luckesi, 2011).

Segundo Hoffmann (2011), avaliar por competências exige o reconhecimento da complexidade do processo de aprendizagem, além de uma postura avaliativa formativa e processual. Isso significa que a avaliação deve ser contínua, dialógica e voltada ao desenvolvimento de aprendizagens duradouras, promovendo a autorreflexão do estudante e o redirecionamento das práticas pedagógicas.

Apesar de suas contribuições teóricas, a implementação desse modelo ainda encontra desafios na prática docente, como a formação insuficiente dos professores, a pressão por resultados em avaliações externas e a persistência de uma cultura escolar centrada na nota. Em muitas instituições, a avaliação por competências ainda é percebida como algo distante da realidade escolar, seja por falta de apoio institucional ou por resistência à mudança.

No entanto, com o fortalecimento de políticas públicas orientadas pelo desenvolvimento de competências e habilidades, como a BNCC, torna-se cada vez mais necessário repensar os processos avaliativos à luz de novos paradigmas pedagógicos. Isso inclui a valorização de práticas interdisciplinares, lúdicas e investigativas, que permitam ao estudante construir sentido em suas aprendizagens e desenvolver-se integralmente (Brasil, 2018).

3 CONTEXTO DA PESQUISA

3.1 A EEM José de Alencar

A Escola de Ensino Médio (EEM) José de Alencar está localizada no bairro Messejana, zona urbana da cidade de Fortaleza, capital do estado do Ceará. Fundada em 1922, sendo assim a escola mais antiga da Messejana, a instituição atende estudantes de escolas públicas e particulares oriundos, majoritariamente, da própria Messejana, de bairros adjacentes, e até de municípios vizinhos (Eusébio, Itaitinga, Aquiraz), o que torna o público diverso em todas as características, sejam elas sociais e ou culturais (EEFM José de Alencar, 2019).

Trata-se de uma escola pública estadual de ensino médio regular, vinculada à Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC-CE) e a Superintendência das Escolas Estaduais de Fortaleza (SEFOR) 2. Atualmente, no ano letivo de 2025, conta com aproximadamente 1.600 estudantes matriculados, distribuídos entre os turnos manhã, tarde e noite. Nos turnos da manhã e da tarde, em cada um, funcionam seis turmas de 1^a série, sete turmas de 2^a série e sete turmas de 3^a série do ensino médio. No turno da noite, a escola atende duas turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA), modalidade presencial com qualificação profissional de 2 anos e voltada ao público que não pôde concluir os estudos na idade regular.

Antes chamada de Escola de Ensino Fundamental e Médio José de Alencar (EEFM José de Alencar), a partir de 2017 a instituição passou a ofertar exclusivamente o ensino médio, após a reorganização da rede estadual, ocasionada pela expansão das escolas de tempo integral, sendo renomeada para EEM José de Alencar a partir de 2024. Atualmente, é uma das poucas unidades de ensino do bairro Messejana que ainda mantém o modelo regular, o que contribui para a alta demanda por vagas na escola.

A equipe gestora da instituição é composta por um diretor geral, três coordenadores pedagógicos e cinco professores coordenadores de área, que atuam em parceria com cerca de 100 docentes distribuídos entre os três turnos de funcionamento. O corpo docente participa ativamente de projetos pedagógicos voltados à recomposição das aprendizagens, à melhoria do desempenho nas avaliações externas e ao fortalecimento do ensino da matemática e de outras áreas do conhecimento.

3.2 Caracterização das turmas participantes

As turmas participantes apresentaram importantes desafios relacionados à frequência e ao desempenho acadêmico. No turno da manhã, a média de infrequência no primeiro bimestre foi de aproximadamente 30%, enquanto no turno da tarde esse número se eleva para cerca de 40%. Esses dados, aliado ao histórico de dificuldades de aprendizagem, impactaram diretamente a participação e o aproveitamento dos alunos nas atividades escolares, inclusive nas propostas da GincaMAT.

A avaliação diagnóstica, aplicada no início do ano letivo de 2025, revelou um quadro preocupante: a maioria das turmas apresentou percentuais de acerto abaixo de 50% na maioria das habilidades avaliadas. Na 1^a série, os resultados indicam um predomínio dos níveis “crítico” e “muito crítico”, especialmente em habilidades ligadas à geometria, álgebra, localização na reta numérica e interpretação de dados estatísticos. Em alguns casos, os percentuais de acerto ficaram abaixo de 10%, evidenciando deficiências significativas nos conhecimentos básicos esperados para a etapa de ensino (Ceará, 2025).

As turmas da 2^a série apresentaram um desempenho ligeiramente superior em algumas habilidades, como operações com números racionais e interpretação de gráficos. No entanto, a maioria das habilidades avaliadas também se concentrou nos níveis mais baixos da escala, indicando dificuldades persistentes em temas como funções, proporcionalidade, geometria plana e espacial, além de tópicos relacionados à estatística e à educação financeira (Ceará, 2025).

Esses dados reforçam a importância de propostas pedagógicas que priorizem a recomposição das aprendizagens e a contextualização dos conteúdos. A GincaMAT, nesse sentido, representa uma tentativa concreta de enfrentar essas lacunas por meio de atividades desafiadoras, colaborativas e alinhadas às necessidades reais das turmas.

3.3 Diagnóstico inicial: percepções sobre a matemática

Antes da realização da GincaMAT, foram observadas, por meio de relatos dos docentes e conversas informais com os alunos, percepções marcadas por sentimentos de desinteresse, dificuldade e, em muitos casos, aversão à matemática. Muitos estudantes associavam a disciplina a práticas excessivamente mecânicas e desvinculadas da realidade, o que contribui para uma baixa autoestima matemática e resistência em se envolver com atividades que exigem raciocínio lógico.

A análise das turmas revelou que essas percepções estavam especialmente presentes entre alunos com históricos de baixo rendimento e alta infrequeência escolar. As falas mais recorrentes apontavam a matemática como uma disciplina “difícil”, “complicada” ou “inútil para a vida real”, reforçando a distância entre o conteúdo abordado em sala de aula e os interesses ou experiências cotidianas dos estudantes.

Por outro lado, também foram identificadas oportunidades de mudança. Em momentos em que os conteúdos foram apresentados por meio de jogos em estilo de *quiz*, desafios práticos ou situações contextualizadas, alguns alunos demonstraram maior engajamento e disposição para participar das aulas. Essa reação positiva sinalizou a importância de propostas metodológicas que rompam com a abordagem tradicional e tornem a matemática mais acessível, concreta e significativa.

Esse diagnóstico inicial serviu como subsídio para o planejamento da GincaMAT, orientando a escolha de atividades que priorizassem a ludicidade, a resolução de problemas e o trabalho colaborativo. Ao valorizar diferentes formas de interação com a matemática, buscouse também transformar a percepção dos alunos em relação à disciplina, incentivando-os a construir uma nova relação com o conhecimento matemático.

4 A GINCAMAT – GINCANA DE MATEMÁTICA

4.1 Concepção e organização

A GincaMAT surge da dificuldade encontrada pelos professores de matemática da EEM José de Alencar em engajar os estudantes nas aulas de matemática, devido ao desinteresse frequente dos alunos diante de métodos tradicionais. Perante a necessidade de tornar o ensino da matemática mais atrativo e significativo, buscou-se desenvolver uma atividade que integrasse os conteúdos matemáticos ao raciocínio lógico, à resolução de problemas e à ludicidade, promovendo o protagonismo estudantil e o trabalho em equipe.

O objetivo foi criar uma atividade pedagógica que abordasse os conteúdos matemáticos estudados no primeiro bimestre do ano letivo de 2025 com os estudantes das turmas de 1^a e 2^a séries do ensino médio, contribuindo com o processo de recomposição das aprendizagens, ao mesmo tempo em que se promove o ensino da matemática por meio de uma abordagem dinâmica, colaborativa e contextualizada.

A proposta é fundamentada nos conceitos das metodologias ativas de aprendizagem, especialmente na aprendizagem baseada em jogos e desafios, visando promover uma experiência envolvente, favorecendo a construção do conhecimento de maneira espontânea e prazerosa (Huizinga, 2000). Bacich e Moran (2018) complementam que as metodologias ativas promovem o protagonismo do estudante ao colocá-lo como agente ativo em situações desafiadoras e significativas. Além disso, o modelo de gincana escolar possibilita integrar diferentes competências e habilidades em uma dinâmica coletiva e colaborativa.

A GincaMAT foi organizada em diferentes desafios matemáticos, organizados em formatos variados conforme a série trabalhada, respeitando as competências previstas na BNCC (Brasil, 2018) e os descritores do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAEC) e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), alinhando a proposta aos documentos oficiais que norteiam o ensino no Brasil.

A organização da gincana envolveu as seguintes etapas:

- Definição dos objetivos pedagógicos da gincana;
- Seleção dos conteúdos e habilidades a serem desenvolvidos;
- Elaboração dos desafios matemáticos com base em situações-problema;
- Planejamento logístico da aplicação (espaço, tempo, equipe docente e material de apoio);
- Definição de estratégias avaliativas com base em critérios de desempenho e participação;

- Avaliação conjunta realizada por professores e estudantes sobre a organização e os resultados da atividade.

Além do claro engajamento com os conteúdos, a GincaMAT buscou fortalecer competências socioemocionais como cooperação, comunicação, empatia, persistência e responsabilidade, uma vez que, como afirmam Zabala e Arnau (2010), a aprendizagem por competência implica integrar saberes de forma articulada com o fazer e o ser, o que só se concretiza em práticas interativas e contextualizadas. Desse modo, a avaliação foi pensada como parte integrante do processo de aprendizagem, não se limitando à verificação de resultados finais. Assim, a atividade seguiu uma perspectiva formativa e mediadora, priorizando o crescimento coletivo e o desenvolvimento integral dos estudantes, conforme defendem Luckesi (2011) e Hoffmann (2014).

4.2 Estrutura geral da atividade

As atividades da GincaMAT foram planejadas para ocorrer ao longo de dois dias, com três desafios distintos em cada dia, totalizando seis desafios matemáticos. As turmas de 1^a e 2^a séries competiram separadamente, apenas entre as turmas de mesmo nível e turno, garantindo o equilíbrio nas disputas, com seis turmas de 1^a série e sete de 2^a série em cada turno.

Cada desafio foi organizado com base em uma quantidade específica de participantes, ajustada conforme a realidade de cada turma e respeitando limites mínimos e máximos para a boa execução da atividade proposta. Os estudantes foram orientados a se dividir entre os desafios de maneira que todos participassem de uma única etapa e de modo a assegurar a inclusão de todos os alunos. Esse processo de divisão contou com o apoio dos respectivos líderes de sala, Professores Diretores de Turma (PDTs) e dos professores de matemática de cada turma, que auxiliaram na formação das equipes.

As atividades ocorreram em diferentes espaços da escola, com as turmas se alternando entre quadra, pátio e salas de aula, garantindo que cada série participasse de atividades distintas ao mesmo tempo, sem sobrecarregar os ambientes escolares.

As dinâmicas que exigiam maior movimentação e interação física foram realizadas na quadra da escola, enquanto as atividades que demandavam concentração, escrita e deslocamentos entre salas foram realizadas em salas de aula ou no pátio da escola, de acordo com a necessidade de cada proposta.

Cada desafio teve tempo limite para conclusão, o que exigiu das equipes controle do tempo, organização e tomada de decisões rápidas. Em cada etapa, havia um professor

responsável pela validação das respostas e pelo acompanhamento da execução da dinâmica, garantindo o controle e a transparência do processo. A pontuação considerou tanto o cumprimento da tarefa dentro do tempo limite, quanto bonificações para as três primeiras equipes que concluíram cada desafio.

Além das atividades, a gincana contou com uma cerimônia de abertura no primeiro dia, conduzida pela gestão escolar e pela comissão organizadora da GincaMAT, na qual foram apresentadas as regras gerais, os objetivos e a importância da iniciativa para a aprendizagem.

Por fim, no terceiro dia, ocorreu a divulgação dos resultados e a premiação para as turmas de cada série, em seus respectivos turnos, com entrega de troféus para o 1º, 2º e 3º lugar entre cada série e turno.

4.3 Descrição das etapas e propostas

A GincaMAT foi organizada em seis atividades distintas, realizadas ao longo de dois dias de evento. Cada uma delas foi planejada para desenvolver habilidades matemáticas e competências socioemocionais dos estudantes, promovendo desafios variados que exigiram raciocínio lógico, trabalho em equipe, organização e estratégia. A construção das etapas buscou garantir desafios acessíveis, porém instigantes, adequados ao nível de cada série e conectados aos conteúdos já trabalhados em sala de aula.

As atividades propostas variaram em formato e dinâmica, de modo a oferecer experiências diversificadas. Algumas exigiram movimentação física e interação em espaços amplos, como a quadra e o pátio da escola, enquanto outras privilegiaram o trabalho intelectual e a resolução de problemas em ambiente de sala de aula. Cada etapa contou com instruções claras e tempo previamente estipulado para a execução, além de terem os conteúdos ajustados de acordo com cada série.

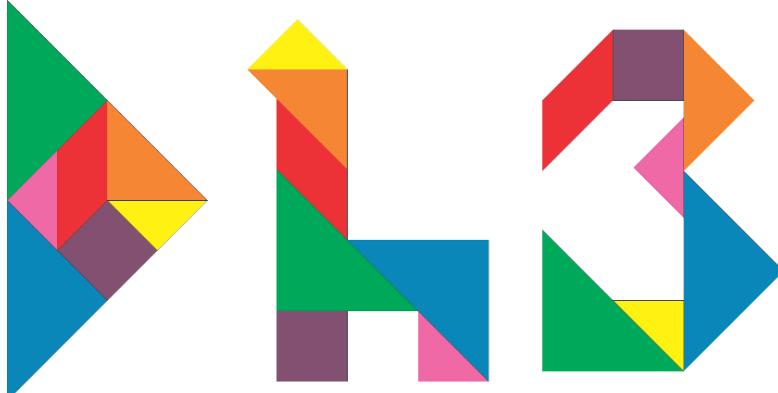
Em cada desafio, as equipes deveriam apresentar suas respostas ao professor responsável pela etapa, que validava ou solicitava a retomada da resolução em caso de erros, garantindo que os estudantes tivessem a oportunidade de rever seus procedimentos e argumentar sobre as escolhas feitas.

A seguir, são apresentadas as características e dinâmicas específicas de cada uma dessas atividades.

4.3.1 Desafio das 7 Peças

O “Desafio das 7 Peças” foi a primeira atividade prática da GincaMAT. Baseada no uso do Tangram, a proposta desafiou as equipes a montarem três figuras em sequência: um polígono, um animal e um número. A Figura 1 apresenta exemplos dos conjuntos propostos para montagem na atividade.

Figura 1 – Exemplos de conjunto proposto para a atividade “Desafio das 7 Peças”



Fonte: elaborado pelo autor.

A cada etapa, a montagem correta era validada por um professor antes que a equipe pudesse avançar. Para a 2^a série, além da montagem, também era exigido o reconhecimento e a nomeação do polígono formado.

A atividade foi realizada na quadra da escola, com tempo máximo de 40 minutos, com equipes das duas séries participando simultaneamente. A pontuação seguiu o padrão da gincana, premiando tanto a conclusão da tarefa quanto a ordem de finalização. As principais informações para reaplicação dessa atividade encontram-se no Apêndice A.

4.3.2 Caçada Lógica

A Caçada Lógica foi uma atividade inspirada na dinâmica de uma caça ao tesouro em que as equipes precisavam resolver desafios matemáticos para descobrir a próxima sala do trajeto. Realizada separadamente com as turmas da 1^a e da 2^a série, a atividade utilizou salas numeradas da escola para organizar as etapas.

Os desafios envolveram expressões numéricas, progressões aritméticas e geométricas, poliedros, conversão de dízimas periódicas e enigmas matemáticos. Cada grupo foi dividido em duplas que se revezavam, garantindo que todos os participantes contribuíssem ao longo da atividade.

O tempo máximo foi de 50 minutos, e a pontuação considerou o cumprimento da tarefa e a ordem de conclusão, conforme os critérios gerais da gincana. As principais informações para reaplicação dessa atividade encontram-se no Apêndice B.

4.3.3 Pare, Pense, Resolva e Avance

Inspirada em jogos de trilha, a atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance” desafiou as equipes a progredirem por um percurso ao resolver problemas matemáticos sorteados ao longo do trajeto. O avanço dependia do acerto das respostas e das orientações das casas especiais do tabuleiro, como avançar ou recuar posições.

Os conteúdos abordados incluíram operações fundamentais, conjuntos numéricos, sequências, progressões e interpretação de números na reta numérica. A Figura 2 apresenta o modelo de trilha seguido pelas equipes e a Figura 3 apresenta alguns exemplos de cartões com perguntas que foram utilizados na atividade.

Figura 2 – Modelo de trilha da atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 3 – Exemplo de cartões com perguntas da atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”

<p>1^ª Série</p> <p>Pergunta: O produto entre inteiro positivo e negativo é positivo. Certo ou Errado?</p> <p>Resposta: Errado</p>	<p>1^ª Série</p> <p>Pergunta: Os números irracionais podem ser escritos como fração. Certo ou Errado?</p> <p>Resposta: Errado</p>	<p>1^ª Série</p> <p>Pergunta: Sejam os conjuntos A (7 elementos), B (5 elementos), e 2 em comum. Quantos elementos há na união?</p> <p>Resposta: 10</p>	<p>1^ª Série</p> <p>Pergunta: Qual o sucessor de -25?</p> <p>Resposta: -24</p>
<p>2^ª Série</p> <p>Pergunta: Um poliedro com 20 vértices e 12 faces tem quantas arestas?</p> <p>Resposta: 30</p>	<p>2^ª Série</p> <p>Pergunta: Quantas faces tem um dodecaedro?</p> <p>Resposta: 12</p>	<p>2^ª Série</p> <p>Pergunta: Qual o 4^º termo de uma PG com 1º termo 10 e razão 2?</p> <p>Resposta: 80</p>	<p>2^ª Série</p> <p>Pergunta: Qual o próximo número da sequência -6, -9, -12 ?</p> <p>Resposta: -15</p>

Fonte: elaborado pelo autor.

A atividade foi realizada na quadra da escola e separadamente com cada série. O encerramento da rodada ocorreu com a definição do 1º, 2º e 3º lugares, seguindo a mesma lógica de pontuação das demais atividades, mas sem pontuação para as demais colocações. As principais informações para reaplicação dessa atividade encontram-se no Apêndice C.

4.3.4 Equação na Medida Certa

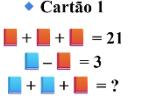
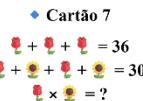
A atividade “Equação na Medida Certa” consistiu na resolução de equações representadas por símbolos, exigindo raciocínio algébrico e dedução. Cada equipe precisava resolver os desafios em revezamento entre seus participantes, posicionando os cartões com as equações nos locais correspondentes no quadro de respostas. A Figura 4 apresenta o quadro de respostas a ser preenchido pelas equipes e a Figura 5 apresenta alguns exemplos de cartões com equações que foram utilizados na atividade.

Figura 4 – Quadro de respostas da atividade “Equação na Medida Certa”

7	12	20	10	48	5
24	4	19	65	14	8
54	27	11	15	1	22
36	18	6	21	13	3

Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 5 – Exemplos de cartões com equações da atividade “Equação na Medida Certa”

♦ Cartão 24 	♦ Cartão 1 	♦ Cartão 8 
♦ Cartão 7 	♦ Cartão 13 	♦ Cartão 6 

Fonte: elaborado pelo autor.

Os conteúdos trabalhados incluíram equações do 1º grau, cálculo mental, propriedades das operações e estratégias de dedução. O professor monitorava o acerto das respostas e a correção de erros antes da equipe prosseguir.

A atividade foi realizada separadamente com cada série no pátio da escola, com tempo limite de 50 minutos, seguindo o padrão geral de pontuação da gincana. As principais informações para reaplicação dessa atividade encontram-se no Apêndice D.

4.3.5 Circuito Corpo e Mente

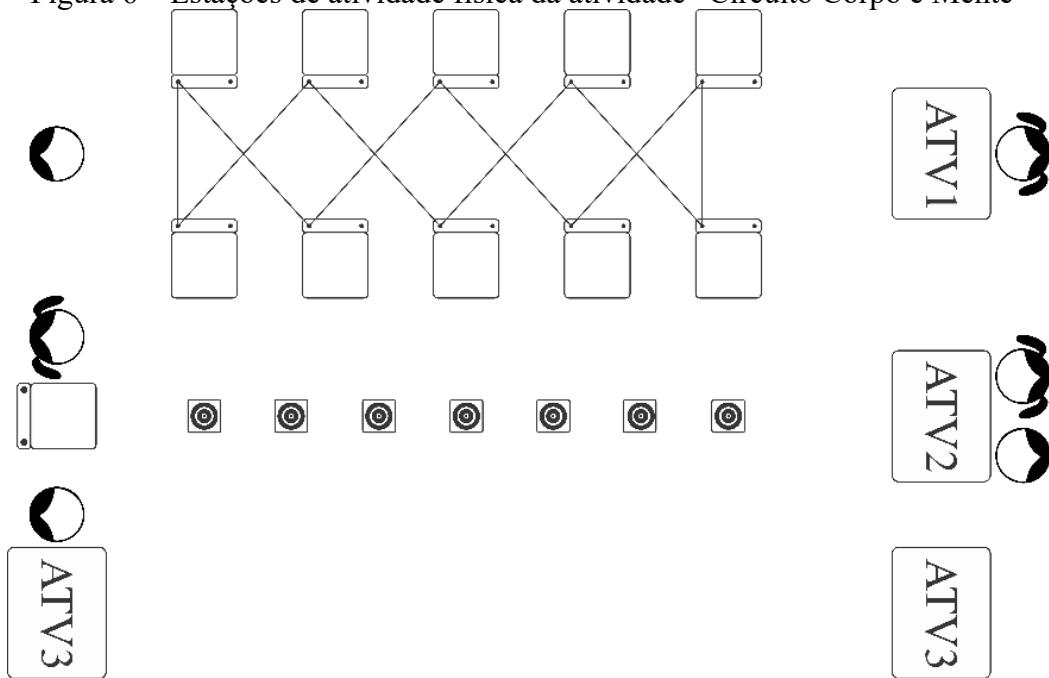
O “Círcuito Corpo e Mente” integrou desafios físicos e matemáticos em um percurso composto por três estações de atividade física intercaladas com três desafios matemáticos, exigindo agilidade, raciocínio e trabalho em equipe.

Os conteúdos abordados variaram conforme a série:

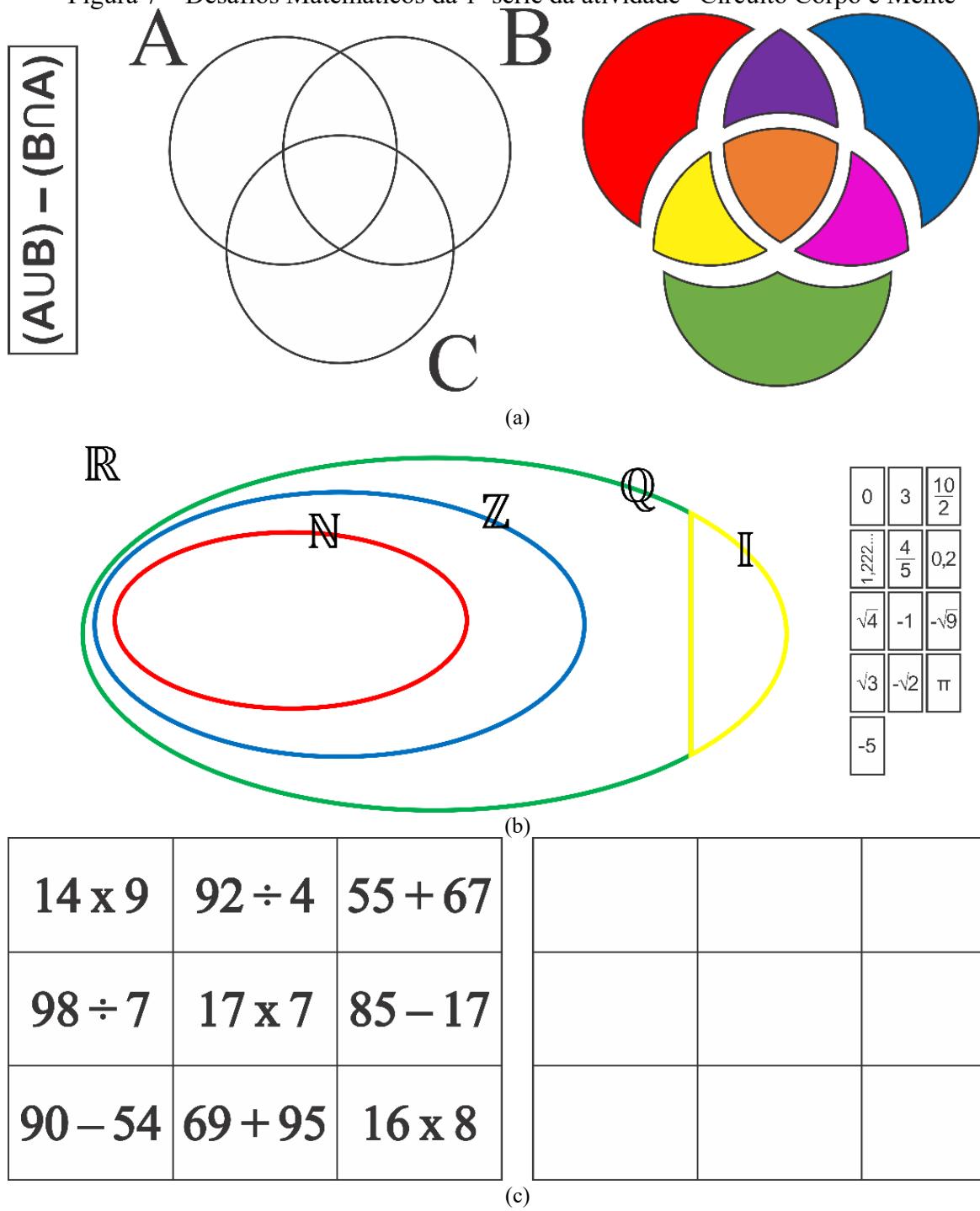
- Para a 1ª série, foram trabalhados conjuntos numéricos, operações e diagramas de Venn;
- Para a 2ª série, poliedros, construção de sólidos geométricos e sequências numéricas.

A Figura 6 apresenta as estações de atividade física executadas pelos participantes, e as Figuras 7 e 8 apresentam os desafios propostos aos participantes da 1ª série e da 2ª série, respectivamente.

Figura 6 – Estações de atividade física da atividade “Círcuito Corpo e Mente”

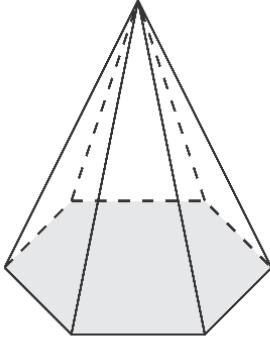
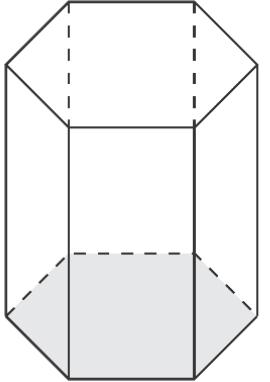
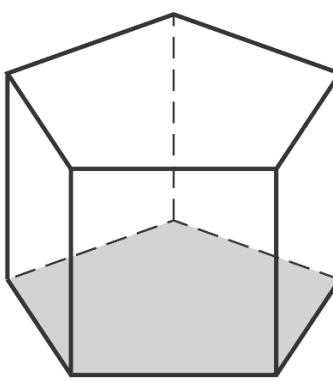
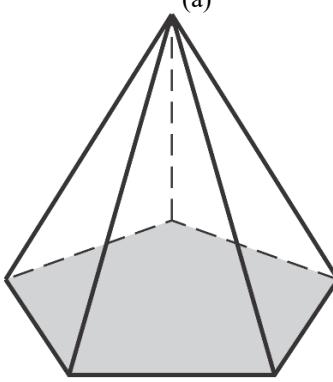
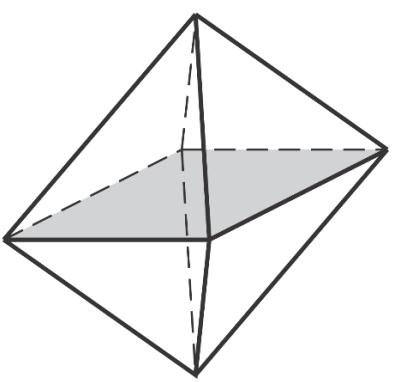


Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 7 – Desafios Matemáticos da 1^a série da atividade “Círculo Corpo e Mente”

Fonte: elaborado pelo autor. (a) Operações com conjuntos; (b) Identificação de conjuntos numéricos; (c) Operações com números naturais.

Figura 8 – Desafios Matemáticos da 2^a série da atividade “Círcuito Corpo e Mente”

	VÉRTICES: _____ ARESTAS: _____ FACES: _____ —— TRIÂNGULOS —— RETÂNGULOS —— HEXÁGONOS NOME DO POLIEDRO: _____		VÉRTICES: _____ ARESTAS: _____ FACES: _____ —— TRIÂNGULOS —— RETÂNGULOS —— HEXÁGONOS NOME DO POLIEDRO: _____
(a)			
			(b)
2, 6, 18, 54, _____	1, 4, 9, 16, _____	$\frac{1}{2}, \frac{1}{8}, \frac{1}{32},$ $\frac{1}{128}, _____$	(c)
4, 16, 64, 256, _____	$-4, -8, -12,$ $-16, _____$	$-5, 10, -20,$ $40, _____$	
144, 72, 36, 18, _____	1, 3, 6, 10, _____	24, 31, 38, 45, _____	

Fonte: elaborado pelo autor. (a) Identificação de elementos dos poliedros; (b) Montagem de poliedros; (c) Operações com sequências numéricas.

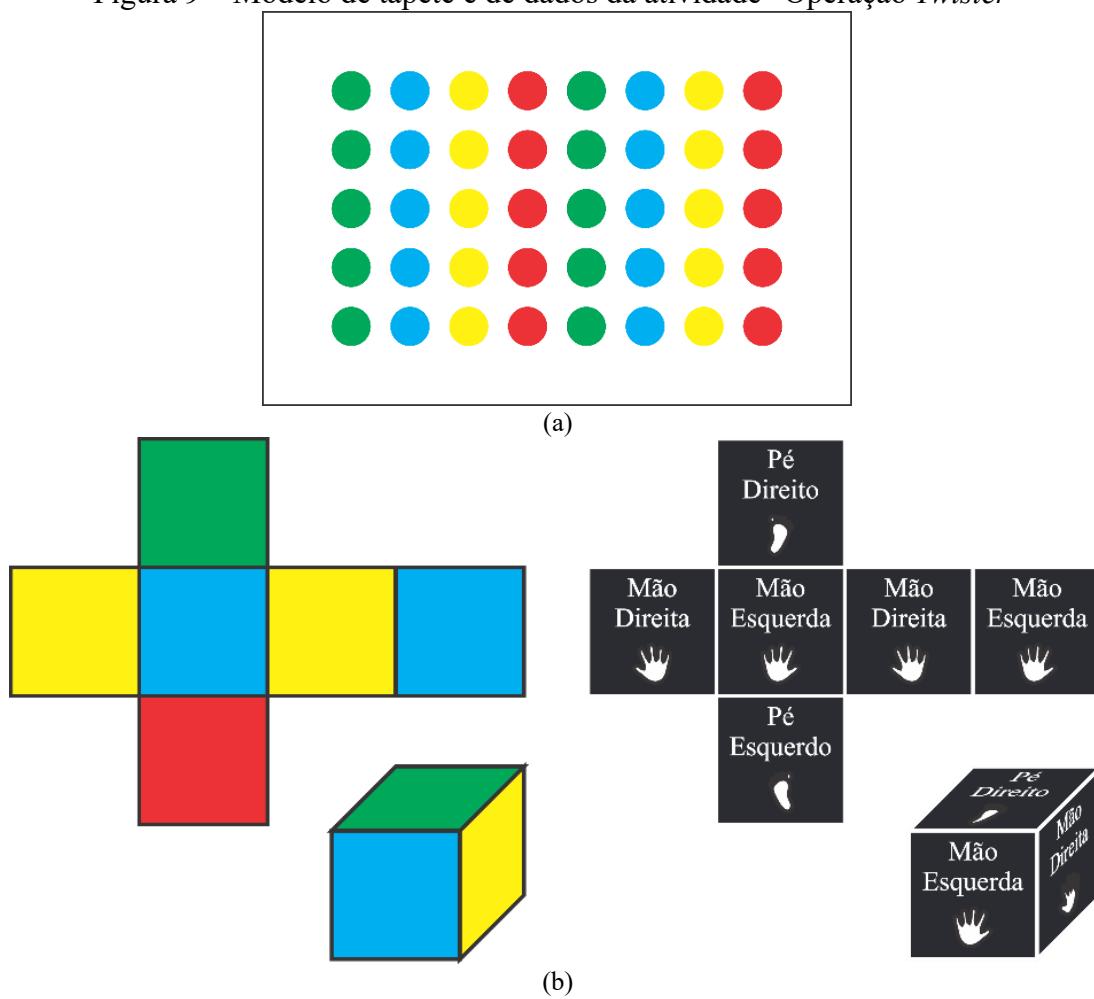
A atividade ocorreu na quadra da escola, de forma separada para cada série. O tempo limite foi de 50 minutos e a pontuação seguiu o padrão geral da gincana. As principais informações para reaplicação dessa atividade encontram-se no Apêndice E.

4.3.6 Operação Twister

A “Operação Twister” foi uma atividade lúdica que integrou o tradicional jogo de equilíbrio físico com a resolução de desafios matemáticos. Cada equipe escolhia um representante para permanecer no tapete, enquanto os demais respondiam às perguntas matemáticas relacionadas a operações, frações, conjuntos, figuras geométricas, sequências e equações.

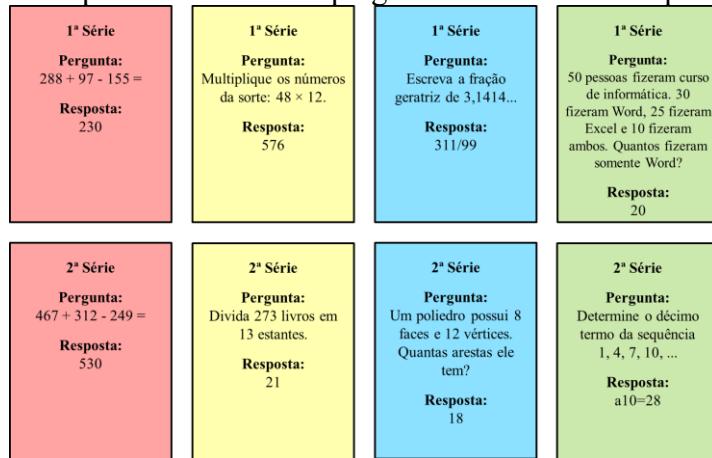
O desempenho da equipe determinava as ações no jogo: ao acertar, a equipe escolhia o movimento de outro participante; ao errar, o próprio representante realizava o movimento. A atividade foi concluída com a definição das equipes vencedoras. A Figura 9 apresenta o modelo de tapete e de dados utilizados e a Figura 10 apresenta alguns exemplos de cartões com perguntas que foram utilizados na atividade.

Figura 9 – Modelo de tapete e de dados da atividade “Operação Twister”



Fonte: elaborado pelo autor. (a) Tapete do Twister; (b) Dados utilizados.

Figura 10 – Exemplo de cartões com perguntas da atividade “Operação Twister”



Fonte: elaborado pelo autor.

Realizada na quadra da escola, a atividade reuniu as duas séries, mas em disputas distintas, com pontuação seguindo o critério padrão das demais atividades da gincana. As principais informações para reaplicação dessa atividade encontram-se no Apêndice F.

4.4 Conteúdos matemáticos envolvidos

A seleção dos conteúdos matemáticos da GincaMAT teve como base os conteúdos trabalhados no primeiro bimestre letivo de 2025 com as turmas de 1^a e 2^a Séries do ensino médio, de acordo com o planejamento pedagógico da escola e as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O objetivo foi proporcionar aos estudantes a oportunidade de aplicar, em situações práticas e desafiadoras, os conhecimentos previamente estudados em sala de aula, reforçando a aprendizagem por meio da resolução de problemas, da ludicidade e da cooperação. Conforme estabelece a BNCC, o trabalho com competências e habilidades deve ser contextualizado e orientado para o desenvolvimento integral do estudante (Brasil, 2018).

Além disso, a escolha dos conteúdos buscou atender à necessidade de recomposição das aprendizagens, identificada a partir das observações dos professores e dos resultados obtidos na avaliação diagnóstica aplicada no início do ano letivo. Os dados evidenciaram que grande parte dos estudantes apresentava dificuldades em habilidades básicas, especialmente em tópicos relacionados à aritmética, álgebra e geometria, com percentuais de acerto inferiores ao esperado.

Diante desse cenário, os desafios da GincaMAT foram estruturados de forma a retomar conteúdos essenciais para garantir a consolidação das aprendizagens, seguindo uma perspectiva de recomposição baseada em evidências diagnósticas. Segundo o Ministério da Educação (2023), as estratégias para a recomposição das aprendizagens devem ser

fundamentadas em avaliações diagnósticas que orientem intervenções pedagógicas planejadas e intencionais, articuladas aos objetivos de aprendizagem.

A proposta também foi alinhada às competências e habilidades previstas na BNCC e às matrizes do SAEB e do SPAECE, garantindo que os desafios propostos estivessem sintonizados com os parâmetros de avaliação em larga escala. Essa escolha intencional contribui para preparar os estudantes não apenas para os exames oficiais, mas, sobretudo, para o desenvolvimento de competências cognitivas e metacognitivas essenciais à aprendizagem matemática. Como destacam Sales e Fialho (2020), as avaliações externas, como o SAEB e o SPAECE, fornecem informações valiosas para o planejamento pedagógico, ao evidenciar as habilidades que demandam maior atenção no processo de ensino-aprendizagem.

4.4.1 Conteúdos trabalhados nos desafios

Os desafios da GincaMAT para a 1^a série do ensino médio contemplaram os seguintes conteúdos:

- Operações fundamentais com números naturais e inteiros;
- Classificação e representação dos conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais);
- Resolução de expressões numéricas, com aplicação das regras de sinais e da hierarquia das operações;
- Construção e identificação de figuras planas a partir do Tangram;
- Leitura e interpretação de diagramas de Venn, envolvendo a teoria de conjuntos;
- Conversão de dízimas periódicas em frações geratrizadas;
- Raciocínio lógico e resolução de enigmas matemáticos.

Enquanto que, com a 2^a série do ensino médio, os desafios da GincaMAT contemplaram os seguintes conteúdos:

- Identificação e análise de sequências numéricas, incluindo progressões aritméticas (PA) e progressões geométricas (PG);
- Construção e reconhecimento de poliedros, seus elementos (vértices, arestas e faces) e a aplicação da relação de Euler;
- Construção de sólidos geométricos com materiais manipuláveis;
- Resolução de equações do 1º grau com uma incógnita;

- Aplicação das propriedades das operações fundamentais na resolução de problemas algébricos;
- Raciocínio lógico e resolução de desafios envolvendo relações matemáticas em diferentes contextos.

Os conteúdos foram determinados de acordo com o planejamento pedagógico executado no 1º bimestre do corrente ano letivo em cada turma de modo que a GincaMAT funcionasse também como ferramenta de recomposição de aprendizagem.

4.4.2 Habilidades da BNCC aplicadas

O Quadro 1 apresenta a relação de habilidades da BNCC contempladas nos desafios da GincaMAT.

Quadro 1 – Habilidades da BNCC aplicadas nos desafios da GincaMAT.

Código	Descrição da Habilidade
EM13MAT105	Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).
EM13MAT201	Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.
EM13MAT301	Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
EM13MAT302	Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
EM13MAT307	Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.
EM13MAT308	Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.
EM13MAT309	Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

EM13MAT501	Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.
EM13MAT504	Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras.
EM13MAT505	Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados.
EM13MAT507	Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.
EM13MAT508	Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.
EM13MAT509	Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital.

Fonte: adaptado de Brasil (2018).

4.4.3 Descritores do SPAECE aplicados

O Quadro 2 apresenta a relação de descritores do SPAECE contemplados nos desafios da GincaMAT.

Quadro 2 – Descritores do SPAECE aplicados nos desafios da GincaMAT.

Código	Descrição da Habilidade
D16	Estabelecer relações entre representações fracionárias e decimais dos números racionais.
D24	Fatorar e simplificar expressões algébricas.
D28	Reconhecer a representação algébrica ou gráfica da função polinomial de 1º grau.
D49	Resolver problemas envolvendo semelhança de figuras planas.
D51	Resolver problemas usando as propriedades dos polígonos (soma dos ângulos internos, número de diagonais e cálculo do ângulo interno de polígonos regulares).
D52	Identificar planificações de alguns poliedros e/ou corpos redondos.
D65	Calcular o perímetro de figuras planas numa situação problema.
D67	Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.

D71	Calcular a área da superfície total de prismas, pirâmides, cones, cilindros e esfera.
D72	Calcular o volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones em situação-problema.
D04_SAEB	Identificar a relação entre o número de vértices, faces e/ou arestas de poliedros expressa em um problema.
D14_SAEB	Identificar a localização de números reais na reta numérica.
D19_SAEB	Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.
D22_SAEB	Resolver problema envolvendo P.A./P.G., dada a fórmula do termo geral.

Fonte: adaptado de Ceará (2024).

4.5 Aplicação da gincana na escola

A GincaMAT foi realizada nos dias 21, 22 e 23 de maio de 2025, nos turnos regulares de funcionamento da EEM José de Alencar, nos quais os dias 21 e 22 ocorreram as atividades e no dia 23 a premiação das equipes vencedoras. Participaram, no turno da manhã, as turmas do 1º A ao 1º F e do 2º A ao 2º G; no turno da tarde, as turmas do 1º G ao 1º L e do 2º H ao 2º N. Cada turma contou, em média, com 40 alunos participando das seis atividades propostas, organizados previamente por meio de uma ficha de inscrição por turma, na qual constavam os nomes dos estudantes e a atividade da qual cada um participaria. A ficha de inscrição por atividade de cada turma encontra-se no Apêndice G. Apesar de algumas ausências pontuais, a adesão foi considerada satisfatória e compatível com a realidade cotidiana da escola.

O evento foi cuidadosamente planejado para atender à estrutura física, pedagógica e organizacional da escola, tendo como responsáveis principais os professores de matemática, que atuaram na concepção, planejamento e coordenação geral da gincana. Durante a execução, a gestão escolar e os professores das demais áreas participaram ativamente como fiscais, colaboradores e apoiadores logísticos, garantindo o bom funcionamento das atividades e fortalecendo o trabalho coletivo entre os diferentes segmentos da escola.

As atividades foram distribuídas estratégicamente entre os espaços disponíveis da instituição – quadra, pátio e salas de aula – em um sistema de revezamento entre turmas, que possibilitou a realização simultânea de desafios diferentes e o uso eficiente da estrutura escolar, inclusive com o realojamento temporário de turmas da 3ª série, que não participaram da gincana e tiveram aulas regulares, para viabilizar a aplicação da gincana. O Quadro 3 apresenta o cronograma completo da aplicação, com a organização das atividades por dia, horário e local.

Quadro 3 – Cronograma de atividades da GincanaMAT.

Horário	1º dia (21/05)	2º dia (22/05)	3º dia (23/05)
7h20 (13h20)	Abertura da Gincana	-	-
7h40 (13h40)	1ª Série: Desafio das 7 Peças 2ª Série: Desafio das 7 Peças	1ª Série: Circuito Corpo e Mente 2ª Série: Equação na Medida Certa	-
8h40 (14h40)	1ª Série: Caçada Lógica 2ª Série: Pare, Pense, Resolva e Avance	1ª Série: Equação na Medida Certa 2ª Série: Circuito Corpo e Mente	-
10h00 (16h00)	1ª Série: Pare, Pense, Resolva e Avance 2ª Série: Caçada Lógica	1ª Série: Operação Twister 2ª Série: Operação Twister	Premiação

Fonte: elaborado pelo autor.

Nos dias que antecederam o evento, mais precisamente no dia 14 de maio, foram realizados momentos de preparação com os professores colaboradores, nos quais foram apresentados os objetivos, regras, materiais e procedimentos de cada desafio, além do papel dos fiscais. Os gabaritos esperados foram disponibilizados para apoiar a validação das respostas durante a execução das atividades. A Figura 11 apresenta registros dos encontros da comissão organizadora com os professores colaboradores.

Figura 11 – Momento de preparação com os professores colaboradores



Fonte: acervo da pesquisa.

Além disso, a comissão organizadora promoveu encontros com os líderes de turma de cada série e turno, nos quais apresentou oficialmente o projeto, esclarecendo dúvidas e entregando o edital. Essa comunicação foi reforçada durante as aulas de matemática, momento em que os professores explicaram as regras e auxiliaram na divisão inicial das equipes. Nesses encontros com os líderes de turma, foram definidas, por sorteio, as cores que representariam cada uma das turmas participantes, como demonstrado no Quadro 4.

Quadro 4 – Definição das cores representantes das turmas participantes.

Cores	Turmas da 1 ^a Série Manhã	Turmas da 1 ^a Série Tarde	Turmas da 2 ^a Série Manhã	Turmas da 2 ^a Série Tarde
Vermelho	1º F	1º J	2º G	2º M
Azul	1º D	1º I	2º B	2º L
Verde	1º E	1º G	2º E	2º H
Amarelo	1º A	1º H	2º D	2º N
Branco	1º C	1º K	2º F	2º K
Rosa	1º B	1º L	2º A	2º J
Roxo	-	-	2º C	2º I

Fonte: elaborado pelo autor.

Durante a execução, a condução dos participantes aos locais das atividades ficou a cargo da comissão organizadora e dos professores auxiliares, que também orientaram os demais estudantes que não estavam participando diretamente a ocuparem os espaços designados para torcida, promovendo um ambiente de incentivo, colaboração e valorização coletiva. A aplicação ocorreu de acordo com o previsto, com atrasos pontuais já considerados na programação. Em casos de ausência ou desistência de estudantes, foram feitos ajustes pontuais para garantir a continuidade da atividade sem prejuízo às equipes.

As pontuações foram registradas por meio de instrumentais de controle organizados por série e turno, elaborados pela comissão organizadora e preenchidos pelos professores fiscais. Esses registros sistematizados, disponíveis no Apêndice H, permitiram a apuração transparente dos resultados. A divulgação oficial dos resultados ocorreu no dia 23 de maio de 2025, durante a cerimônia de encerramento, conduzida pela comissão organizadora juntamente da gestão escolar, que também realizou a entrega simbólica de troféus para as turmas que conquistaram o 1º, 2º e 3º lugar de cada série e turno. A Figura 12 apresenta registros dos momentos de premiação.

Figura 12 – Momento de premiação das equipes vencedoras



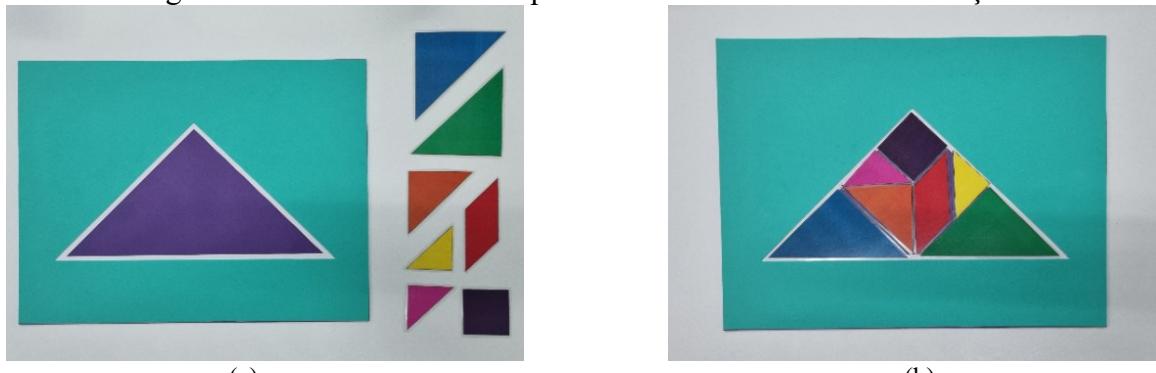
Fonte: acervo da pesquisa.

4.6 Materiais de apoio e estratégias de avaliação

A realização da GincaMAT demandou a produção e a organização de diversos materiais didáticos e logísticos, fundamentais para garantir a execução das atividades e a fidelidade às regras previamente estabelecidas. A maior parte desses materiais foi confeccionada pela comissão organizadora da gincana, com o apoio da gestão escolar, que disponibilizou recursos físicos e financeiros, como EVA, MDF, papéis e materiais de escritório. Dentre os materiais produzidos, destacam-se:

- Moldes e peças de Tangram, utilizados na atividade “Desafio das 7 Peças” e demonstrados na Figura 13;

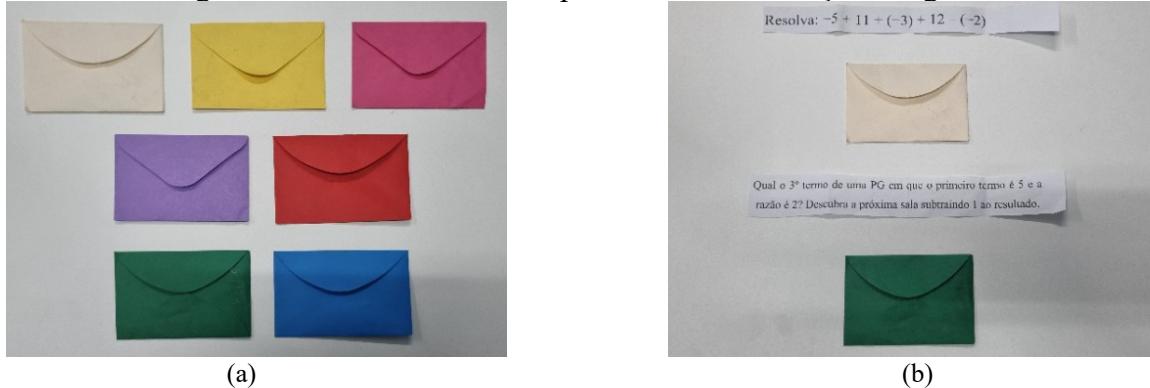
Figura 13 – Material utilizado para a atividade “Desafio das 7 Peças”



Fonte: acervo da pesquisa. (a) Molde e peças do Tangram; (b) Figura proposta montada.

- Enigmas e/ou pistas e envelopes, elaborados para a atividade “Caçada Lógica” e demonstrados na Figura 14.

Figura 14 – Material utilizado para a atividade “Caçada Lógica”



Fonte: elaborado pelo autor. (a) Envelopes com as cores das equipes participantes; (b) Enigmas e pistas propostas.

- Trilhas, dados e cartões de perguntas, confeccionados para a atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance” e demonstrados na Figura 15;

Figura 15 – Material utilizado para a atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”



Fonte: acervo da pesquisa. (a) Percurso da trilha; (b) Cartões com perguntas e respostas.

- Cartões e quadros de resolução, desenvolvidos para a atividade “Equação na Medida Certa” e demonstrados na Figura 16;

Figura 16 – Material utilizado para a atividade “Equação na Medida Certa”

7	12	20	10	48	5
24	4	19	65	14	8
54	27	11	15	1	22
36	18	6	21	13	3

(a)

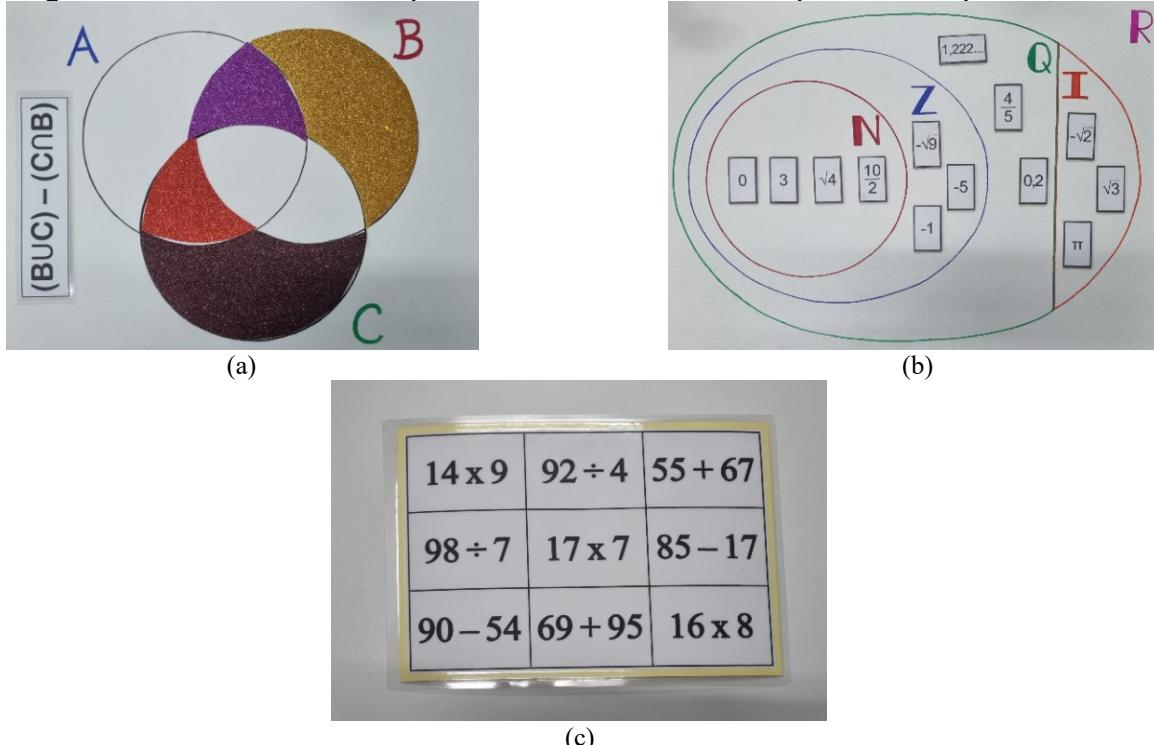
12	20	10	48		
24	65				
36	18	11	1		
	21	13			

(b)

Fonte: acervo da pesquisa. (a) Quadro de soluções; (b) Quadro parcialmente resolvido com os cartões de equações.

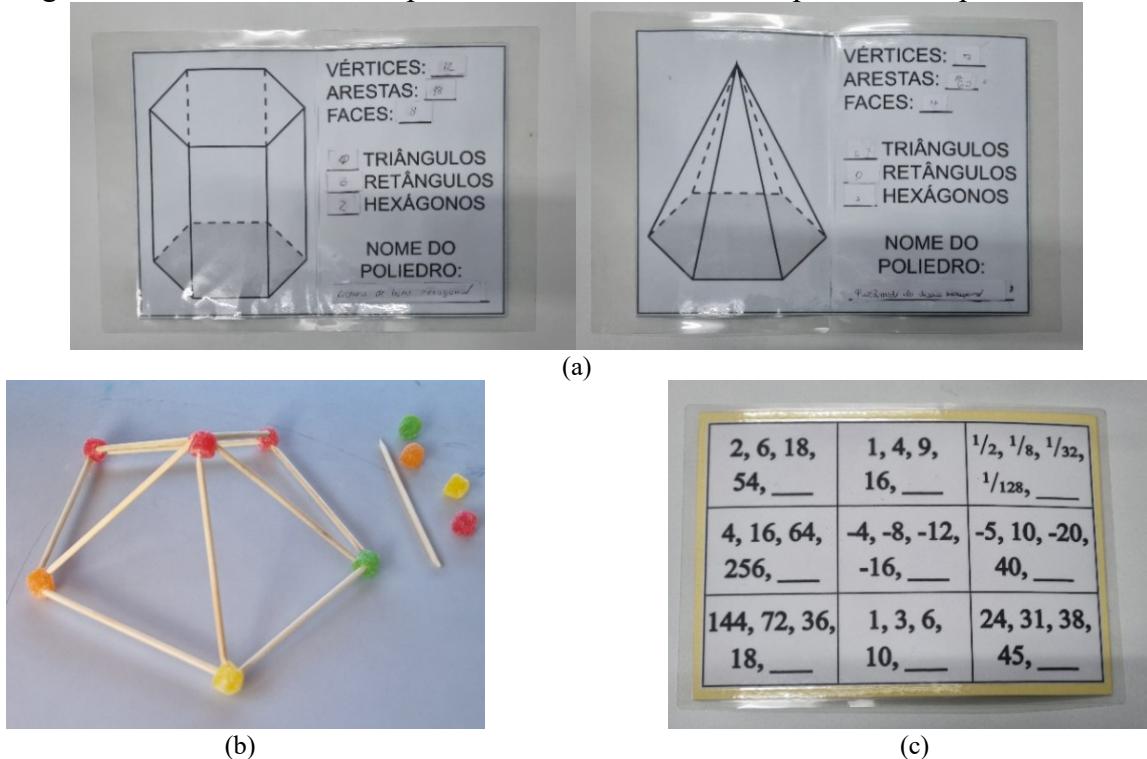
- Diagramas e materiais manipulativos, utilizados na atividade “Círculo Corpo e Mente” para 1^a e 2^a séries e demonstrados, respectivamente, nas Figuras 17 e 18;

Figura 17 – Material utilizado para a atividade “Círculo Corpo e Mente” para a 1^a série



Fonte: acervo da pesquisa. (a) Quadro com diagrama de Venn; (b) Quadro de conjuntos numéricicos; (c) Quadro de operações.

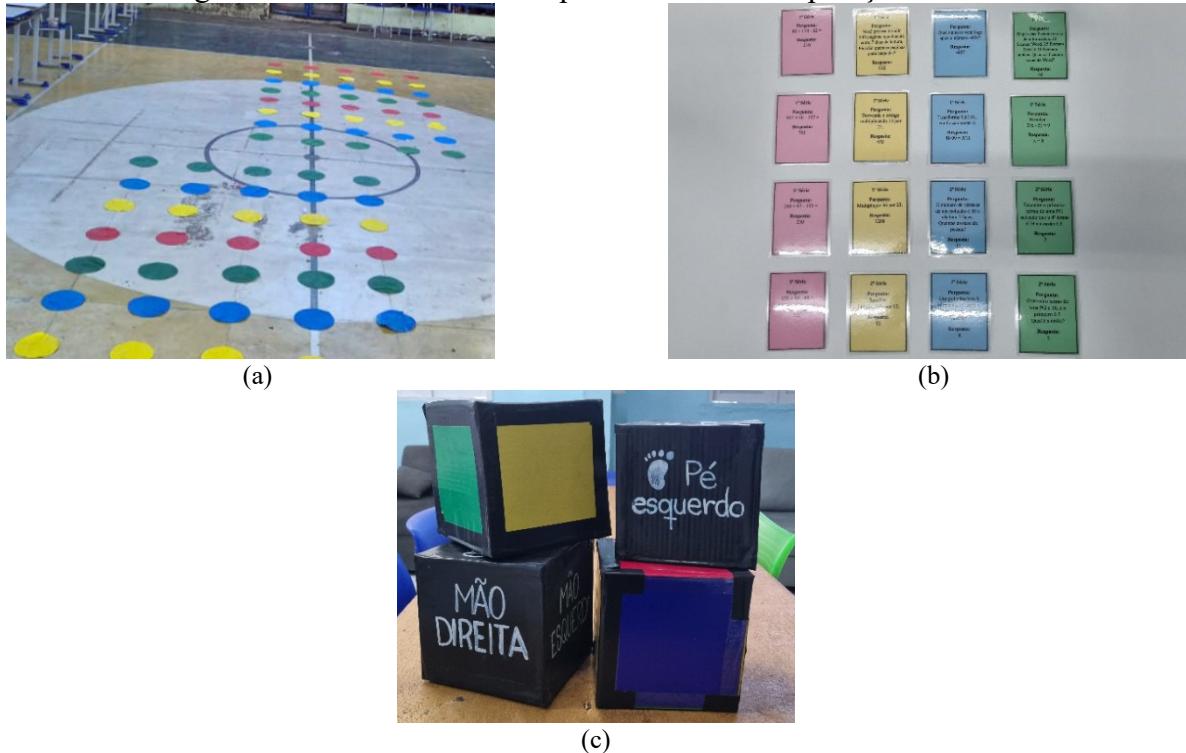
Figura 18 – Material utilizado para a atividade “Círculo Corpo e Mente” para a 2^a série



Fonte: acervo da pesquisa. (a) Quadros de poliedros; (b) Poliedros propostos para montagem; (c) Operações com sequências.

- Tapete, dados e cartões, utilizados na “Operação Twister” e demonstrados na Figura 19;

Figura 19 – Material utilizado para a atividade “Operação Twister”



Fonte: acervo da pesquisa. (a) Tapete do Twister; (b) Cartões de perguntas e respostas; (c) Dados adaptados.

Além dos materiais utilizados nas atividades, foram elaborados instrumentais de pontuação, utilizados pelos professores fiscais para registrar o desempenho das equipes em cada atividade. Esses instrumentais foram apresentados e explicados previamente em reuniões de formação com os professores, realizadas antes da execução da gincana. Além disso, foi elaborado um documento-padrão de ficha de inscrição por turma, no qual constavam os nomes dos alunos e a atividade da qual cada um participaria, assegurando a organização das equipes e a participação de todos os estudantes.

As estratégias de avaliação adotadas seguiram uma perspectiva formativa e mediadora, considerando não apenas o resultado final, mas também o processo de resolução das atividades. Em cada etapa, os professores fiscais validavam as respostas e, quando necessário, orientavam as equipes a revisar seus procedimentos, oportunizando novas tentativas de acerto dentro do tempo estipulado. A cada conclusão, as equipes eram informadas se haviam cumprido a tarefa ou se estavam entre os três primeiros colocados, promovendo transparência e motivação ao longo da competição.

Essa organização permitiu que a avaliação não se restringisse à simples verificação de acertos e erros, mas contribuísse para o desenvolvimento de competências como argumentação, tomada de decisão e responsabilidade coletiva, características essenciais da avaliação formativa, conforme defendem Luckesi (2011) e Hoffmann (2014).

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.1 Participação e engajamento

A GincaMAT despertou alto grau de interesse e envolvimento entre os estudantes, mesmo considerando as ausências pontuais observadas nas equipes, nada que não faça parte do cotidiano da escola. A organização da gincana permitiu que todas as turmas participassem ativamente das atividades, com ajustes realizados pela comissão sempre que necessário para garantir o mínimo de participantes por equipe e a continuidade das dinâmicas.

Os alunos demonstraram entusiasmo visível durante as atividades, tanto na execução dos desafios quanto na torcida por seus colegas. O ambiente foi marcado pelo espírito de colaboração, competitividade e criatividade, especialmente incentivado pela caracterização visual das equipes, por meio de tinta, blusas nas cores de suas equipes e até mesmo mascotes para reforçar a identidade do grupo em casos pontuais. A Figura 20 apresenta registros de momentos das equipes durante a realização das atividades.

Figura 20 – Momentos das equipes durante a realização das atividades



Fonte: acervo da pesquisa.

Além disso, a interação entre estudantes de diferentes perfis favoreceu o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia, escuta ativa e respeito às ideias dos colegas. A atmosfera criada ao longo dos dias da gincana contribuiu para o fortalecimento dos vínculos entre os estudantes.

5.2 Desempenho nas atividades

O desempenho das turmas nas atividades propostas da GincanaMAT foi, em geral, positivo, refletindo o envolvimento dos estudantes com os desafios apresentados. Todas as turmas participaram ativamente das etapas, e, embora nem todas tenham conseguido concluir todos os desafios, principalmente nas atividades "Caçada Lógica" e "Equação na Medida Certa", a participação foi significativa.

A "Caçada Lógica" apresentou uma certa dificuldade entre as turmas da 1^a série, principalmente devido às dificuldades de aprendizagem apresentadas por parte de alguns alunos, muitos desses com alto índice de ausências durante o primeiro bimestre do corrente ano letivo. Já a "Equação na Medida Certa" destacou-se como a atividade com menor índice de conclusão em ambas as turmas, mas especialmente entre os alunos da 1^a série, que ainda não haviam estudado formalmente o conteúdo de equações do 1º grau na escola. Apesar disso, os estudantes participaram com base em conhecimentos prévios, demonstrando esforço e interesse, mesmo diante da dificuldade.

Outras atividades, como "Pare, Pense, Resolva e Avance", "Círculo Corpo e Mente" e "Operação Twister", apresentaram altos índices de conclusão. No caso do "Círculo Corpo e Mente", houve algumas situações em que as equipes solicitaram a substituição do último participante da atividade para possibilitar a finalização. Essas substituições foram autorizadas pela comissão organizadora, mas acarretaram penalidade na pontuação final, conforme previamente definido no regulamento.

As adaptações dos conteúdos por série permitiram certa equivalência de desempenho entre as turmas de 1^a e 2^a séries, com exceção da atividade "Equação na Medida Certa", onde as turmas da 2^a série demonstraram desempenho levemente superior devido à familiaridade com o conteúdo, trabalhado com mais profundidade no ano anterior.

Observou-se também que as atividades com maior apelo lúdico ou colaborativo tiveram desempenho mais expressivo do que aquelas com foco exclusivo em habilidades individuais. Em atividades que exigiam ações mais autônomas e resolução individual de

problemas, como nas últimas etapas do "Círculo Corpo e Mente" e na "Equação na Medida Certa", houve maior índice de dificuldades e menor taxa de conclusão.

5.3 Avaliação docente e discente

Ao término da GincaMAT, foi aplicada uma avaliação junto aos professores que colaboraram na organização e execução das atividades, bem como aos estudantes que participaram dos desafios. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários *online*, utilizando a ferramenta Google Formulários. As respostas foram analisadas quantitativamente, com base na estrutura do próprio formulário.

Para a mensuração das percepções docentes e discentes, foi utilizada a escala de Likert de 5 pontos (Bhandari e Nikolopoulou, 2023), a fim de calcular o Ranking Médio (RM) e identificar o grau de concordância dos participantes em relação às afirmações propostas. As alternativas de resposta foram associadas a valores numéricos, conforme segue: 1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Não concordo nem discordo, 4 – Concordo parcialmente e 5 – Concordo totalmente.

Esse procedimento permitiu uma análise sistematizada das opiniões expressas pelos docentes sobre a experiência da GincaMAT. Dessa forma, o cálculo do RM foi feito com base na frequência de cada resposta e na pontuação correspondente atribuída a cada opção. De acordo com a metodologia descrita por Martins e Theóphilo (2009), valores inferiores a 3 indicam discordância, enquanto valores superiores a 3 indicam concordância. O valor exato de 3 representa uma posição neutra (“nem concorda nem discorda”).

Assim, o RM é obtido a partir da média ponderada das pontuações atribuídas a cada opção, onde n_i representa a quantidade de respostas da opção “i” e p_i representa a pontuação da opção “i”. Assim, para a escala de Likert de 5 pontos, o RM é calculado pela equação:

$$RM = \frac{n_1 \cdot p_1 + n_2 \cdot p_2 + n_3 \cdot p_3 + n_4 \cdot p_4 + n_5 \cdot p_5}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5}$$

5.3.1 Avaliação docente

A avaliação docente contou com a participação de 12 professores de diversas áreas de conhecimento que, de alguma forma, contribuíram para a execução da GincaMAT. O questionário foi composto por 22 perguntas de modo a avaliar o planejamento prévio, a logística

do evento, as atividades, a participação do corpo docente, a atuação dos estudantes, o papel da GincaMAT como ferramenta pedagógica e a análise pós-evento.

A Tabela 1 demonstra os resultados obtidos para o RM de cada uma das perguntas do questionário aplicado junto aos docentes.

Tabela 1 – Resultados de RM para a avaliação docente.

Pergunta	RM
Houve preparação dos professores para atuarem nas atividades (reuniões, formação etc.)	4,58
A comunicação entre a comissão organizadora e os professores envolvidos foi satisfatória	4,58
As orientações fornecidas antes da realização da gincana foram claras	4,67
A divisão das atividades entre os turnos e séries participantes foi bem organizada	4,50
A logística de distribuição dos materiais e das equipes nas atividades foi bem elaborada	4,58
Os espaços utilizados foram adequados (quadra, pátio, salas de aula)	4,17
Os materiais pedagógicos utilizados foram pertinentes para a aprendizagem dos alunos	4,83
Os gabaritos fornecidos para registro e avaliação das equipes estavam bem organizados e claros	4,75
As atividades foram criativas e originais	4,92
O tempo para desenvolvimento de cada atividade foi adequado	4,33
Dois dias de atividades foram suficientes para o desenvolvimento da gincana	3,42
Houve colaboração entre os membros da equipe docente durante a realização da gincana	4,25
Houve integração entre professores de diferentes áreas no momento da execução	4,08
O engajamento dos estudantes durante os desafios foi satisfatório	4,45
O comportamento dos estudantes durante as atividades foi adequado	3,83
As atividades auxiliaram no raciocínio lógico e da resolução de problemas	4,58
As atividades incentivaram o trabalho em equipe e a cooperação entre os alunos	4,75
A GincaMAT contribuiu para o processo de recomposição das aprendizagens	4,75
A GincaMAT funcionou como estratégia de ensino-aprendizagem	5,00
O planejamento geral da GincaMAT foi bem executado	4,67

Tive uma boa experiência como fiscal ou colaborador durante a aplicação das atividades	4,75
Avalio a minha experiência na GincaMAT como muito boa	4,83

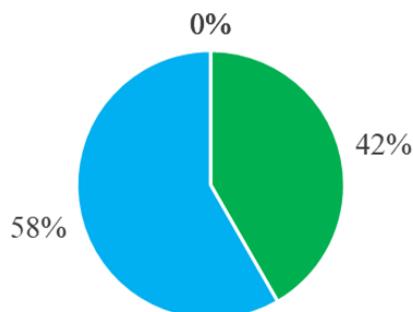
Fonte: elaborado pelo autor.

O Gráfico 1 demonstra os resultados da avaliação docente em relação ao planejamento da GincaMAT.

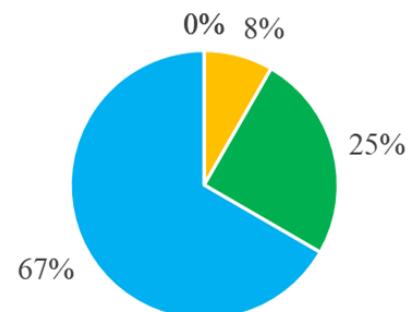
Gráfico 1 – Avaliação docente sobre o planejamento da GincaMAT

Houve preparação dos professores para atuarem nas atividades (reuniões, formação etc.)

A comunicação entre a comissão organizadora e os professores envolvidos foi satisfatória

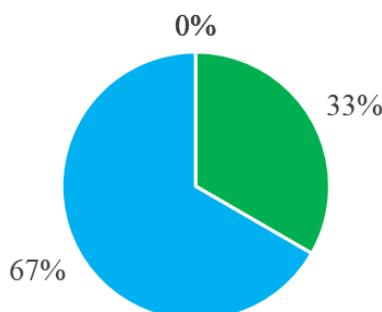


(a)



(b)

As orientações fornecidas antes da realização da gincana foram claras



(c)

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo parcialmente
- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

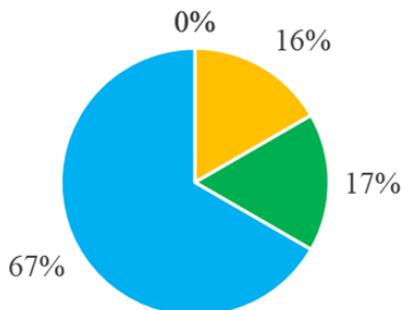
Fonte: elaborado pelo autor. (a) Preparação dos professores; (b) Comunicação entre comissão organizadora e demais professores; (c) Orientações prévias aos professores.

Observa-se que houve concordância por parte dos docentes em relação ao planejamento prévio da GincaMAT, o que se deve as formações proporcionadas pela comissão organizadora e as orientações repassadas de forma prévia a execução das atividades que seriam avaliadas.

O Gráfico 2 demonstra os resultados da avaliação docente relativa a logística da GincaMAT.

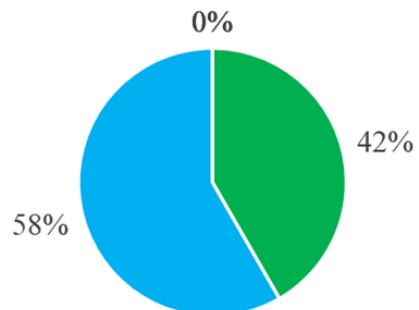
Gráfico 2 – Avaliação docente sobre a logística da GincaMAT

A divisão das atividades entre os turnos e séries participantes foi bem organizada



(a)

A logística de distribuição dos materiais e das equipes nas atividades foi bem elaborada



(b)

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo parcialmente
- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

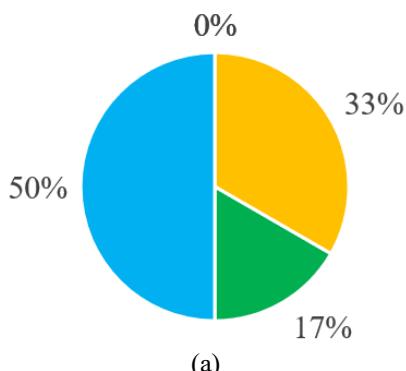
Fonte: elaborado pelo autor. (a) Divisão das atividades; (b) Distribuição dos materiais e das equipes.

Observa-se que houve concordância por parte dos docentes em relação à logística da GincaMAT, o que se deve a utilização dos espaços da escola e da distribuição dos professores de forma adequada para a execução concomitante das atividades de ambas as séries.

O Gráfico 3 demonstra os resultados da avaliação docente sobre a estrutura da GincaMAT.

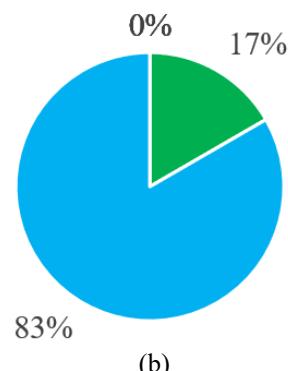
Gráfico 3 – Avaliação docente sobre estrutura da GincaMAT.

Os espaços utilizados foram adequados (quadra, pátio, salas de aula)



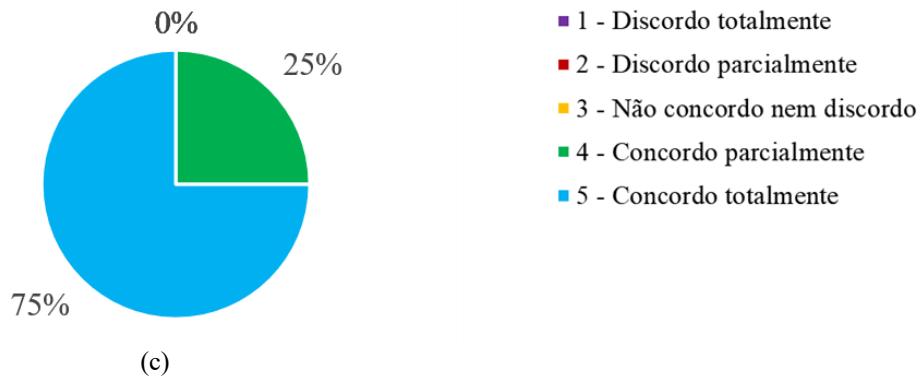
(a)

Os materiais pedagógicos utilizados foram pertinentes para a aprendizagem dos alunos



(b)

Os gabaritos fornecidos para registro e avaliação das equipes estavam bem organizados e claros



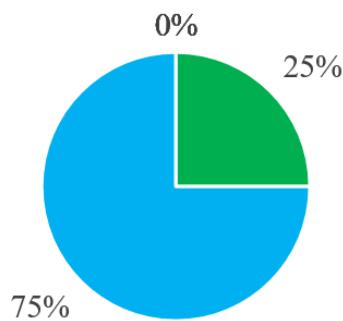
Fonte: elaborado pelo autor. (a) Espaços utilizados; (b) Materiais pedagógicos das atividades; (c) Gabaritos das atividades.

Observa-se que houve concordância por parte dos docentes em relação à estrutura utilizada para a GincaMAT, o que se deve ao planejamento da utilização dos espaços disponíveis na escola, uma vez que as turmas de 3^a série, que não participaram da gincana, estavam com aulas regulares, do apoio da gestão escola no fornecimento do material necessário para a montagem dos desafios, bem como da organização dos materiais de apoio, como gabaritos e instrumentais de pontuação, a serem utilizados por professores de áreas diferentes da matemática

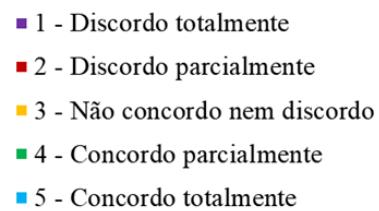
O Gráfico 4 demonstra os resultados da avaliação docente em relação às atividades da GincaMAT.

Gráfico 4 – Avaliação docente sobre as atividades

As atividades foram criativas e originais



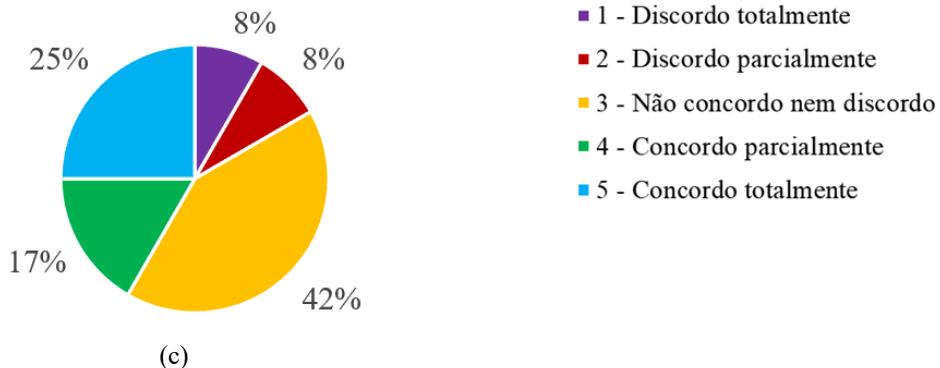
O tempo para desenvolvimento de cada atividade foi adequado



(a)

(b)

Dois dias de atividades foram suficientes para o desenvolvimento da gincana



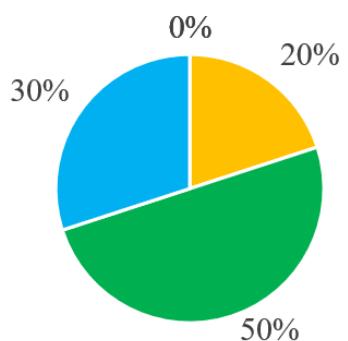
Fonte: elaborado pelo autor. (a) Criatividade e originalidade; (b) Tempo proposto para as atividades; (c) Duração da GincaMAT.

Observa-se que houve concordância por parte dos docentes em relação à execução das atividades da GincaMAT, embora a duração de dois dias para o evento tenha tido uma maior diversidade de respostas, bem como um menor RM (3,42), algo que foi pontuado pela comissão organizadora durante o planejamento, mas que foi limitado devido ao calendário escolar que continha ainda outras atividades das demais áreas e tornava inviável um terceiro dia de evento.

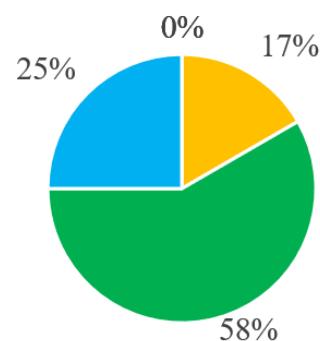
O Gráfico 5 demonstra os resultados da avaliação docente sobre a participação do corpo docente durante a execução da GincaMAT.

Gráfico 5 – Avaliação docente sobre a participação do corpo docente durante a execução da GincaMAT

Houve colaboração entre os membros da equipe docente durante a realização da gincana



Houve integração entre professores de diferentes áreas no momento da execução



- 1 - Concordo totalmente
- 2 - Concordo parcialmente
- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

Fonte: elaborado pelo autor. (a) Colaboração dos professores; (b) Integração entre professores de diferentes áreas.

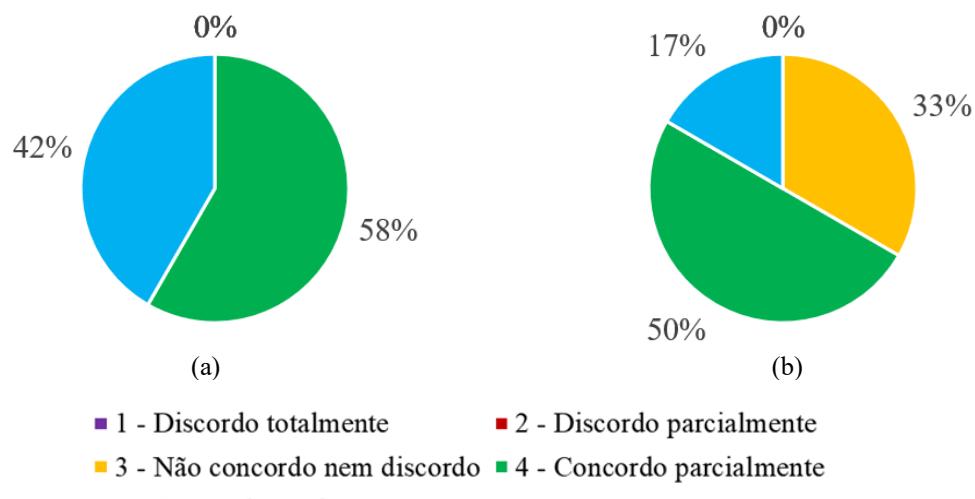
Observa-se que houve concordância por parte dos docentes em relação à participação dos demais professores durante a execução da GincaMAT, o que foi observado pelo engajamento de alguns professores nas formações proporcionadas pela comissão organizadora e na disponibilidade durante a realização das atividades. Entretanto, essa participação era reduzida nos momentos de pré e pós organização das atividades.

O Gráfico 6 demonstra os resultados da avaliação docente sobre atuação dos estudantes na GincaMAT.

Gráfico 6 – Avaliação docente sobre a atuação dos estudantes na GincaMAT

O engajamento dos estudantes durante os desafios foi satisfatório

O comportamento dos estudantes durante as atividades foi adequado

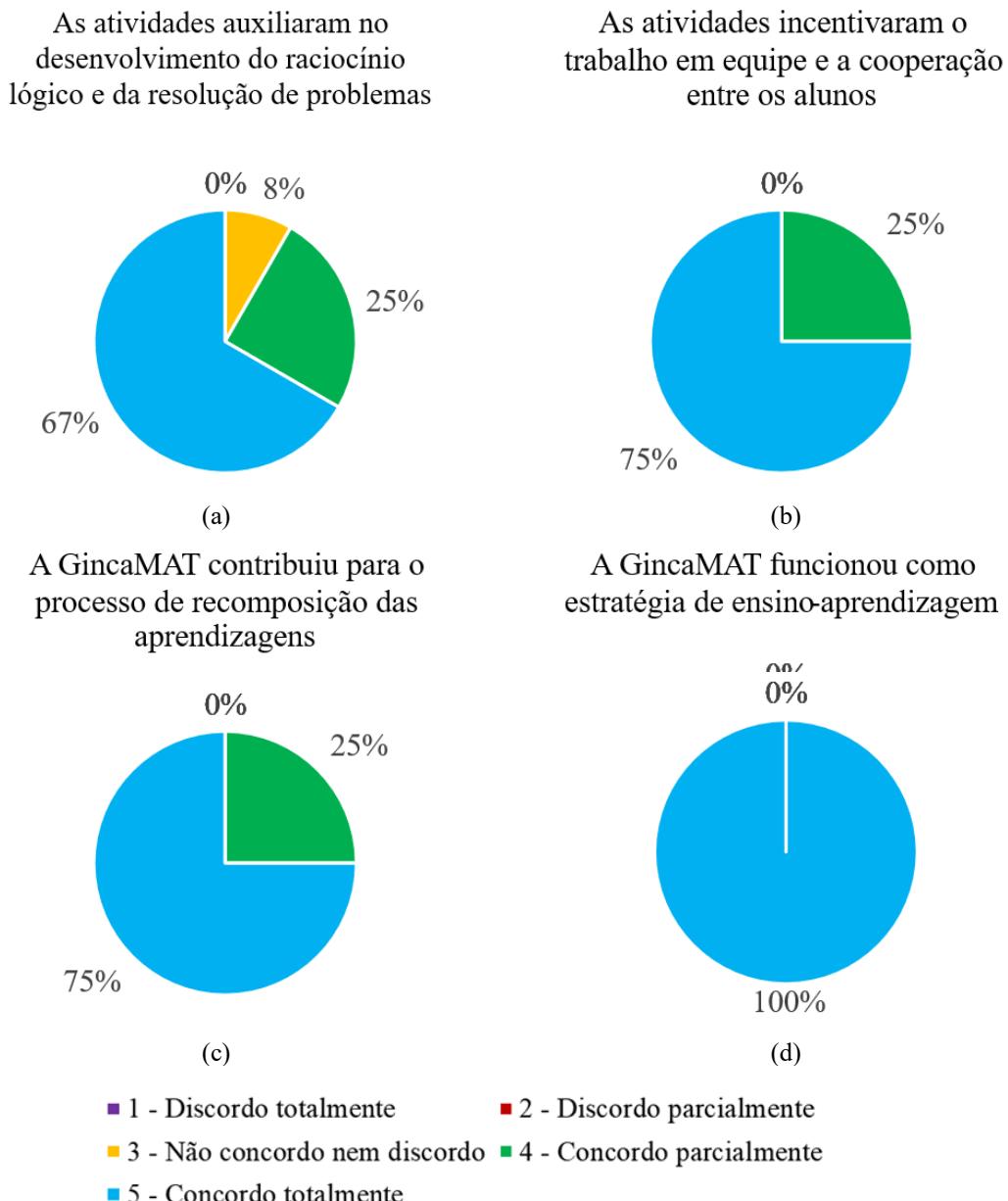


Fonte: elaborado pelo autor. (a) Engajamento nos desafios; (b) Comportamento durante as atividades.

Observa-se que houve concordância por parte dos docentes em relação à atuação dos estudantes na GincaMAT, embora a comissão organizadora tenha observado um engajamento restrito a parte dos alunos em cada turma participante, o que ocorreu devido a infrequência ou mesmo desinteresse por parte dos demais alunos. Entretanto, importante observar que a comissão organizadora avaliou como satisfatória a participação dos alunos.

O Gráfico 7 demonstra os resultados da avaliação docente sobre o papel da GincaMAT como ferramenta pedagógica.

Gráfico 7 – Avaliação docente sobre o papel da GincaMAT como ferramenta pedagógica



Fonte: elaborado pelo autor. (a) Desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas; (b) Incentivo ao trabalho em equipe e cooperação; (c) Contribuição no processo de recomposição de aprendizagem; (d) GincaMAT como estratégia de ensino-aprendizagem.

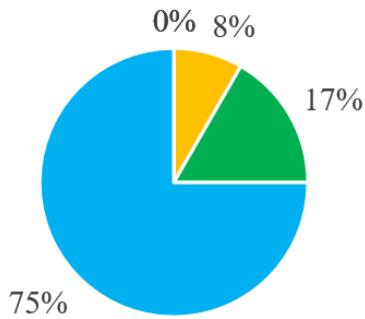
Observa-se que houve concordância por parte dos docentes em relação ao papel da GincaMAT como ferramenta pedagógica, obtendo, inclusive, uma pontuação máxima de RM (5,00) para a questão “A GincaMAT funcionou como estratégia de ensino-aprendizagem”.

O Gráfico 8 demonstra os resultados da avaliação docente em relação à análise da GincaMAT pós-evento.

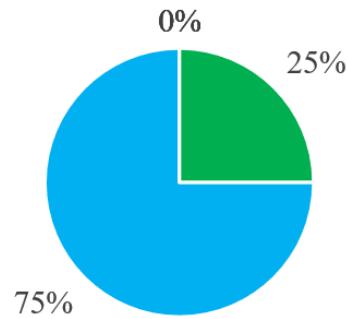
Gráfico 8 – Avaliação docente sobre a análise da GincaMAT pós-evento

O planejamento geral da GincaMAT foi bem executado

Tive uma boa experiência como fiscal ou colaborador durante a aplicação das atividades

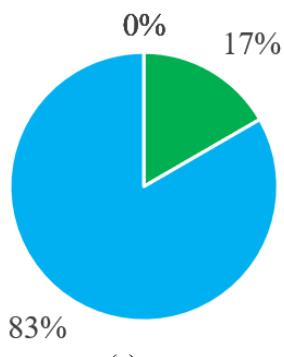


(a)



(b)

Avalio a minha experiência na GincaMAT como muito boa



(c)

- 1 - Concordo totalmente
- 2 - Concordo parcialmente
- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

Fonte: elaborado pelo autor. . (a) Planejamento geral; (b) Experiência como fiscal ou colaborador; (c) Experiência na GincaMAT.

Observa-se que houve concordância por parte dos docentes em relação à GincaMAT pós-evento, o que se deve não apenas ao planejamento geral da gincana, mas também à experiência por parte dos professores das demais áreas do conhecimento que atuaram como fiscais, colaboradores, avaliadores ou mesmo como expectadores nas atividades.

Ao final do questionário, foi fornecido ainda um espaço para que os docentes pudesse deixar comentários, sugestões, elogios e/ou críticas em relação à GincaMAT. O compilado dos comentários encontra-se exposto na Figura 21.

Figura 21 – Comentários, sugestões, elogios e/ou críticas à GincaMAT feitos pelos docentes

Comentários, sugestões, elogios e/ou críticas para a melhoria da GincaMAT:

Quero sugerir mais dias para o projeto pois a logística de organização e a realização das atividades seriam mais eficazes.

Acredito que três dias ajudaria na realização das provas com mais calma

No geral, o evento foi fantástico, criativo e muito interativo, porém nem todos os professores se envolveram na ajuda necessária para que as atividades fossem realizadas com mais atenção. E o tempo de dois dias foram muito pouco, e também acho que deveria ter nas próximas edições do GIGAMAT, a escolha do mascote e também dos desenhos que os alunos produziram.

Parabenizo a equipe organizadora. Gostei das atividades e do envolvimento dos estudantes nas atividades. Isso vem das orientações dadas pelos professores de matemática em sala. Amei o profissionalismo de todos e fiquei feliz em poder contribuir como fiscal. Conseguí até me divertir também.

Acredito que mais de 3 dias seria melhor. Assim não teria que correr com as atividades, ou mudar alguma. Ou seja, com mais dias, as atividades seriam divididas de forma a ocorrer bem sem alterações na organização e tempo de cada uma.

Creio que a Gincana deveria ter envolvido todas as séries, foi muito difícil ministrar as aulas nos terceiros com a gincana acontecendo. Além disso, acredito que faltou envolvimento de parte dos docentes para as atividades.

As aulas nos terceiros durante a gincana ficou inviável, minhas sugestão é tentar inclui-los em uma próxima edição.

Fonte: elaborado pelo autor.

Observa-se que os comentários condizem com os resultados nas perguntas, onde os professores ratificaram a necessidade de acrescentar um dia de atividades para melhorar a logística de execução das atividades, a importância de um maior envolvimento por parte do corpo docente da escola, além de sugestões de novas atividades para edições futuras, como a escolha de mascotes e de desenhos feitos pelos alunos para servir como a logo da GincaMAT.

É necessário fazer uma ressalva quanto à sugestão dos desenhos, uma vez que foi realizada uma atividade extra, informal, denominada “Retratando a GincaMAT”, na qual as turmas apresentariam desenhos relativos à GincaMAT para participar de uma possível escolha para a logo oficial da gincana, a ser definida pela comissão organizadora.

Outro ponto sugerido foi a inclusão dos alunos da 3ª série na próxima edição da gincana, algo pensado pela comissão organizadora durante o planejamento, mas que foi vetado devido à problemas de logística, como o espaço necessário para três atividades acontecerem simultaneamente de modo que nenhuma turma ficasse ociosa, a quantidade de dias para a

execução das atividades com as três turmas e uma maior participação dos demais professores na fiscalização e na avaliação das atividades.

Importante destacar ainda que, de modo informal, os professores observaram as dificuldades e a defasagem por parte de alguns alunos nas realizações de atividades que envolviam conhecimentos básicos de matemática, algo vivenciado pelos professores de matemática da escola e que serviu como preocupação inicial para a criação da GincaMAT. A estrutura completa do questionário de avaliação docente encontra-se no Apêndice I.

5.3.2 Avaliação discente

A avaliação discente contou com a participação de 358 estudantes que participaram ou se envolveram, de alguma forma, em uma das atividades. O questionário de avaliação de cada atividade era composto por 11 perguntas segundo a escala de Likert de 5 pontos. Ao final, o estudante era consultado se gostaria que essa atividade fizesse parte de uma próxima edição da GincaMAT com “Sim” ou “Não” como opção de resposta.

A Tabela 2 demonstra os resultados obtidos para o RM de cada uma das perguntas do questionário aplicado aos estudantes em relação à atividade “Desafio das 7 Peças”, e a Tabela 3 apresenta o resultado da consulta sobre a manutenção da atividade para uma próxima edição da GincaMAT. Essa atividade foi avaliada por 219 estudantes.

Tabela 2 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Desafio das 7 Peças”.

Pergunta	RM
1. A atividade foi interessante e envolvente.	4,05
2. Consegi compreender bem o que era proposto.	4,09
3. As instruções estavam claras.	4,04
4. O tempo de duração da atividade foi suficiente.	4,15
5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado.	4,20
6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes.	3,64
7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula.	3,70
8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas.	4,01
9. O uso do Tangram facilitou a aprendizagem sobre geometria.	4,00
10. As figuras foram desafiadoras na medida certa.	4,05
11. A atividade me ajudou a entender melhor os conceitos geométricos.	3,91

Fonte: elaborado pelo autor.

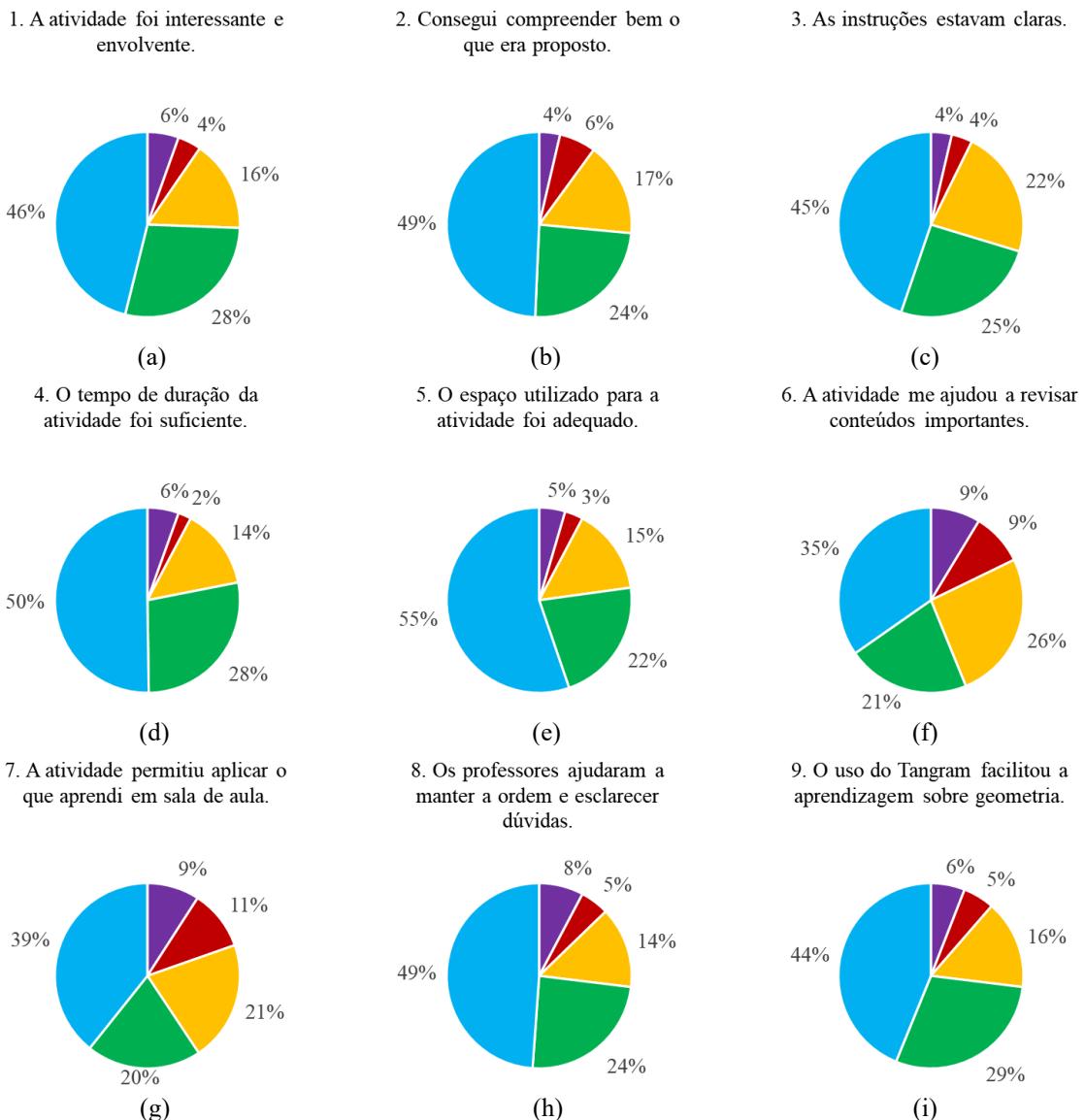
Tabela 3 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Desafio das 7 Peças”.

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?	Quantidade	%
Sim	188	85,84%
Não	31	14,16%

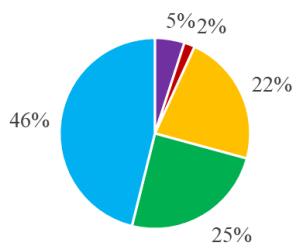
Fonte: elaborado pelo autor.

O Gráfico 9 demonstra os resultados da avaliação discente em relação à atividade “Desafio das 7 Peças”.

Gráfico 9 – Avaliação discente sobre a atividade “Desafio das 7 Peças”

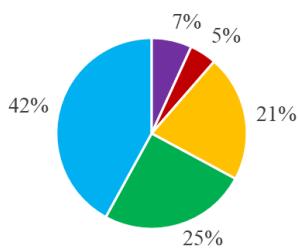


10. As figuras foram desafiadoras na medida certa.



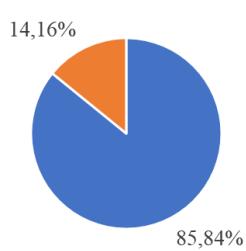
(j)

11. A atividade me ajudou a entender melhor os conceitos geométricos.



(k)

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?



(l)

■ 1 - Concordo totalmente ■ 3 - Não concordo nem discordo ■ 5 - Concordo totalmente

■ 2 - Concordo parcialmente ■ 4 - Discordo parcialmente ■ Sim

Fonte: elaborado pelo autor. (a) Pergunta 1; (b) Pergunta 2; (c) Pergunta 3; (d) Pergunta 4; (e) Pergunta 5;

(f) Pergunta 6; (g) Pergunta 7; (h) Pergunta 8; (i) Pergunta 9; (j) Pergunta 10; (k) Pergunta 11; (l) Pergunta 12.

Observa-se que a atividade foi bem avaliada pelos estudantes, com destaque para o engajamento, organização e adequação do espaço e tempo. O uso do Tangram foi considerado eficaz, e mais de 85% dos alunos gostariam de vê-la na próxima edição da GincaMAT. Apesar disso, os itens ligados à revisão e aplicação de conteúdos tiveram pontuações um pouco menores, indicando espaço para reforçar a articulação com os conceitos trabalhados em sala.

A Tabela 4 demonstra os resultados obtidos para o RM de cada uma das perguntas do questionário aplicado aos estudantes em relação à atividade “Caçada Lógica”, e a Tabela 5 apresenta o resultado da consulta sobre a manutenção da atividade para uma próxima edição da GincaMAT. Essa atividade foi avaliada por 205 estudantes.

Tabela 4 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Caçada Lógica”.

Pergunta	RM
1. A atividade foi interessante e envolvente.	4,22
2. Consegi compreender bem o que era proposto.	4,15
3. As instruções estavam claras.	4,04
4. O tempo de duração da atividade foi suficiente.	4,20
5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado.	4,11
6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes.	3,92
7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula.	4,15
8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas.	3,87
9. A organização do percurso funcionou bem.	3,85
10. A ideia de resolver pistas para descobrir a próxima sala foi empolgante.	4,20
11. As pistas tinham um nível de dificuldade apropriado.	4,03

Fonte: elaborado pelo autor.

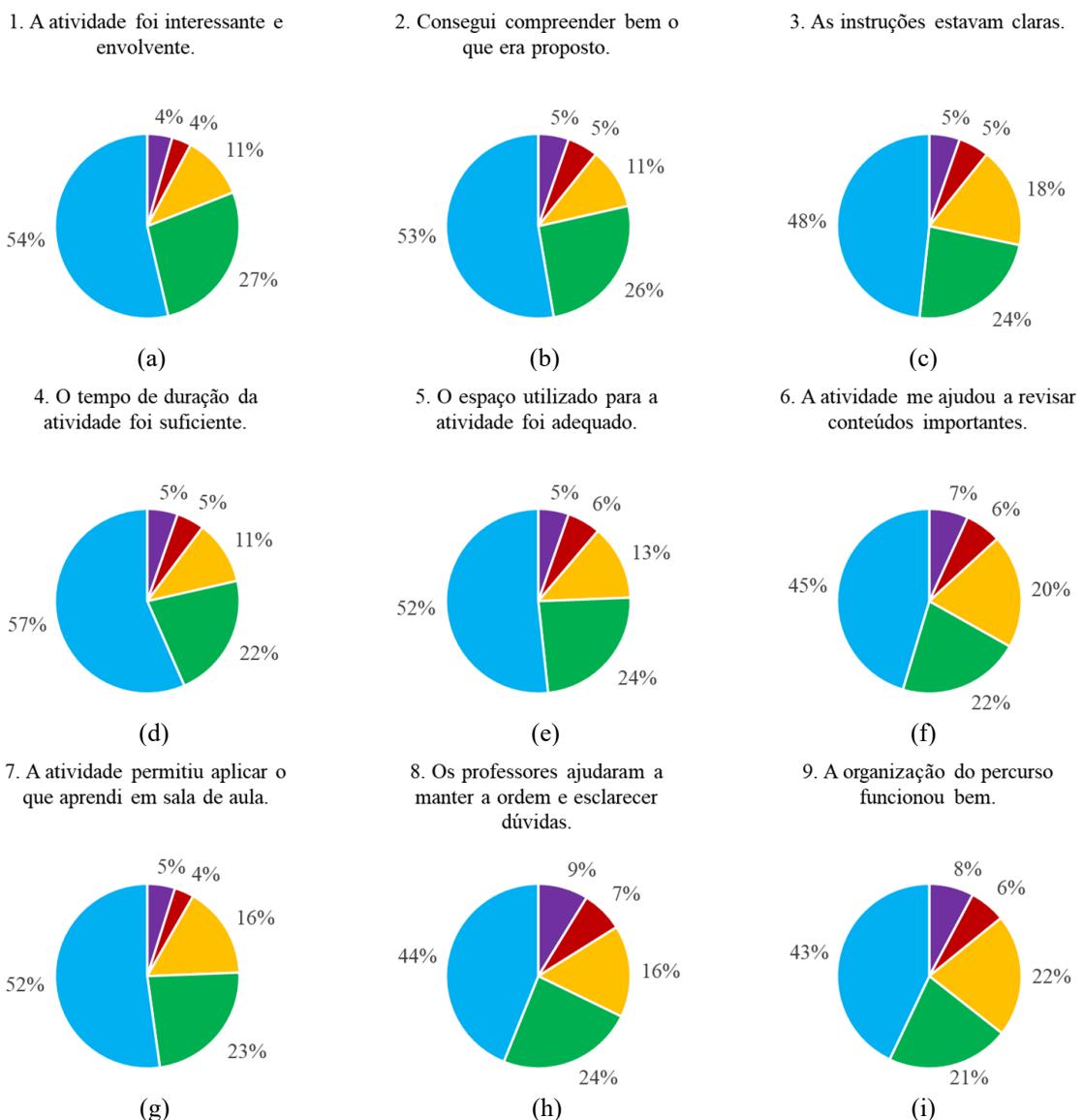
Tabela 5 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Caçada Lógica”.

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?	Quantidade	%
Sim	189	92,20%
Não	16	7,80%

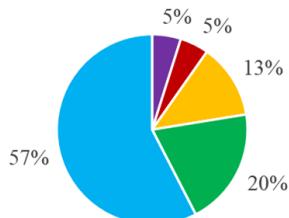
Fonte: elaborado pelo autor.

O Gráfico 10 demonstra os resultados da avaliação discente em relação à atividade “Caçada Lógica”.

Gráfico 10 – Avaliação discente sobre a atividade “Caçada Lógica”



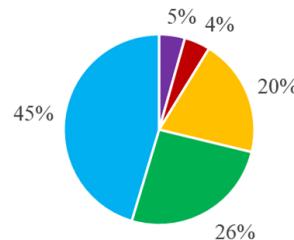
10. A ideia de resolver pistas para descobrir a próxima sala foi empolgante.



(j)

- 1 - Concordo totalmente
- 2 - Concordo parcialmente

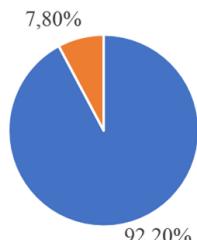
11. As pistas tinham um nível de dificuldade apropriado.



(k)

- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?



(l)

- 5 - Concordo totalmente
- Sim
- Não

Fonte: elaborado pelo autor. (a) Pergunta 1; (b) Pergunta 2; (c) Pergunta 3; (d) Pergunta 4; (e) Pergunta 5; (f) Pergunta 6; (g) Pergunta 7; (h) Pergunta 8; (i) Pergunta 9; (j) Pergunta 10; (k) Pergunta 11; (l) Pergunta 12.

Observa-se que a atividade recebeu avaliação bastante positiva dos estudantes, especialmente quanto ao seu caráter envolvente e à empolgação gerada pelas pistas. Os menores índices ficaram para o apoio dos professores e a organização do percurso, sugerindo pontos específicos que podem ser aprimorados em futuras edições. Com 92,20% dos alunos desejando sua repetição, ela se destacou como uma das preferidas da GincaMAT.

A Tabela 6 demonstra os resultados obtidos para o RM de cada uma das perguntas do questionário aplicado aos estudantes em relação à atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”, e a Tabela 7 apresenta o resultado da consulta sobre a manutenção da atividade para uma próxima edição da GincaMAT. Essa atividade foi avaliada por 167 estudantes.

Tabela 6 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”.

Pergunta	RM
1. A atividade foi interessante e envolvente.	4,16
2. Conseguí compreender bem o que era proposto.	4,07
3. As instruções estavam claras.	4,11
4. O tempo de duração da atividade foi suficiente.	4,20
5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado.	4,19
6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes.	4,01
7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula.	4,14
8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas.	4,00
9. Os problemas estavam claros e adequados ao meu nível de conhecimento.	4,10
10. O sorteio das perguntas funcionou bem.	4,09
11. A trilha do jogo ajudou a tornar o aprendizado mais divertido.	4,17

Fonte: elaborado pelo autor.

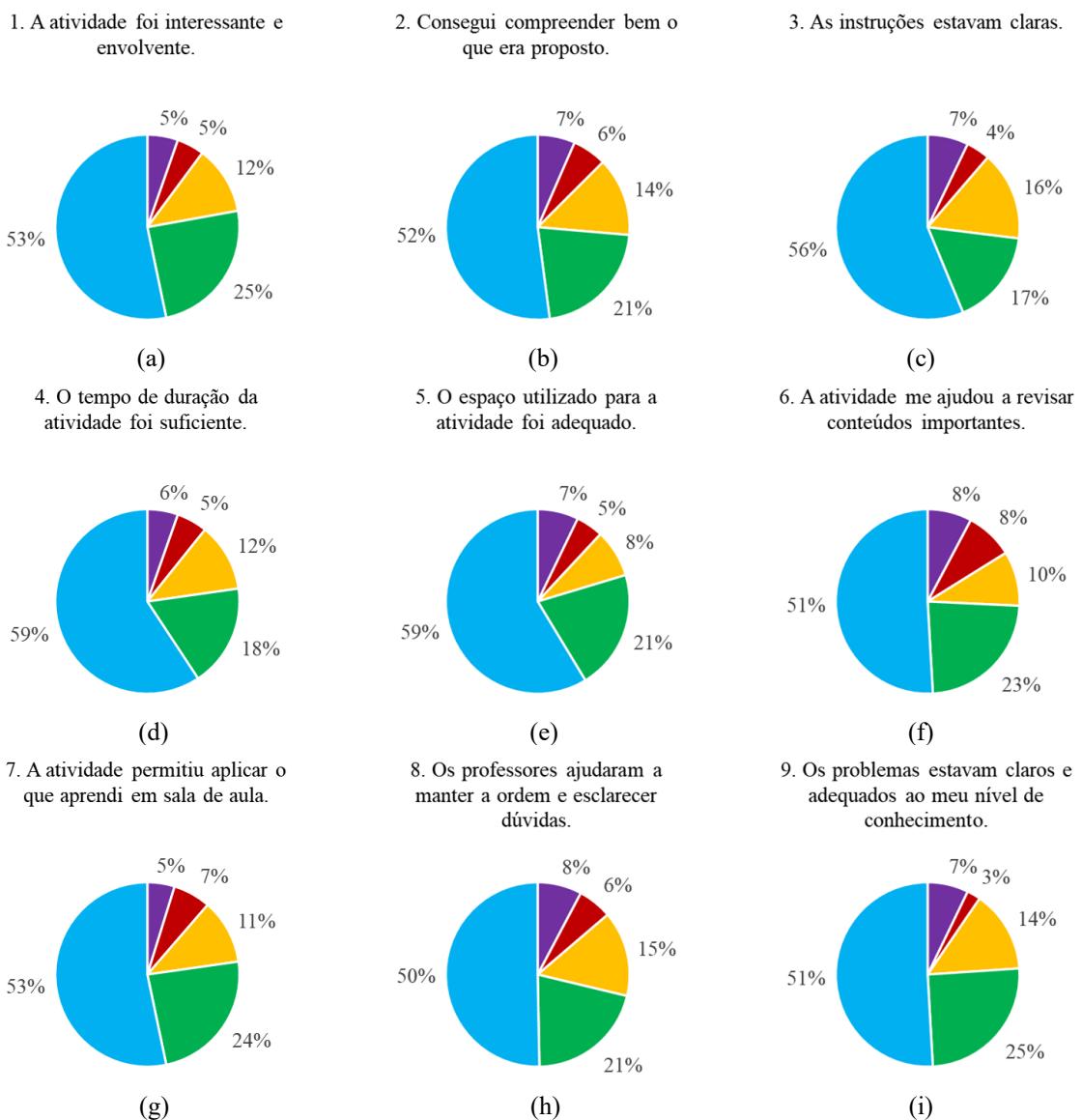
Tabela 7 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”.

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?	Quantidade	%
Sim	146	87,43%
Não	21	12,57%

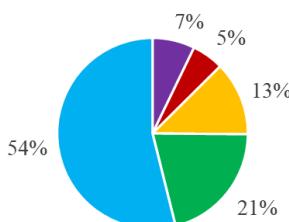
Fonte: elaborado pelo autor.

O Gráfico 11 demonstra os resultados da avaliação discente em relação à atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”.

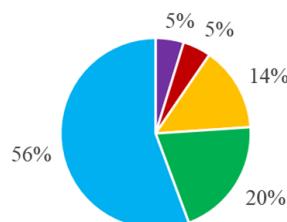
Gráfico 11 – Avaliação discente sobre a atividade “Pare, Pense, Resolva e Avance”



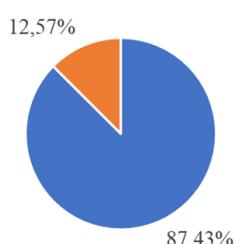
10. O sorteio das perguntas funcionou bem.



11. A trilha do jogo ajudou a tornar o aprendizado mais divertido.



12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?



(j)

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo parcialmente

(k)

- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente

(l)

- 5 - Concordo totalmente
- Sim
- Não

Fonte: elaborado pelo autor. (a) Pergunta 1; (b) Pergunta 2; (c) Pergunta 3; (d) Pergunta 4; (e) Pergunta 5; (f) Pergunta 6; (g) Pergunta 7; (h) Pergunta 8; (i) Pergunta 9; (j) Pergunta 10; (k) Pergunta 11; (l) Pergunta 12.

Observa-se que a atividade foi bem recebida pelos estudantes, com destaque para o envolvimento proporcionado pela trilha do jogo, a clareza das instruções e a compreensão dos problemas, refletindo um bom alinhamento pedagógico. Os resultados indicam ainda a eficácia em integrar ludicidade e conteúdo matemático, ao mesmo tempo em que manteve boa organização. Uma aprovação de 87,43% para reaplicação confirma sua aceitação.

A Tabela 8 demonstra os resultados obtidos para o RM de cada uma das perguntas do questionário aplicado aos estudantes em relação à atividade “Equação na Medida Certa”, e a Tabela 9 apresenta o resultado da consulta sobre a manutenção da atividade para uma próxima edição da GincaMAT. Essa atividade foi avaliada por 144 estudantes.

Tabela 8 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Equação na Medida Certa”.

Pergunta	RM
1. A atividade foi interessante e envolvente.	4,07
2. Conseguí compreender bem o que era proposto.	4,20
3. As instruções estavam claras.	4,19
4. O tempo de duração da atividade foi suficiente.	4,16
5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado.	4,12
6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes.	4,10
7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula.	4,08
8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas.	3,96
9. Os cartões estavam bem organizados e legíveis.	4,24
10. A atividade me ajudou a melhorar meu raciocínio algébrico.	4,07
11. Resolver as equações com símbolos foi um desafio interessante.	4,17

Fonte: elaborado pelo autor.

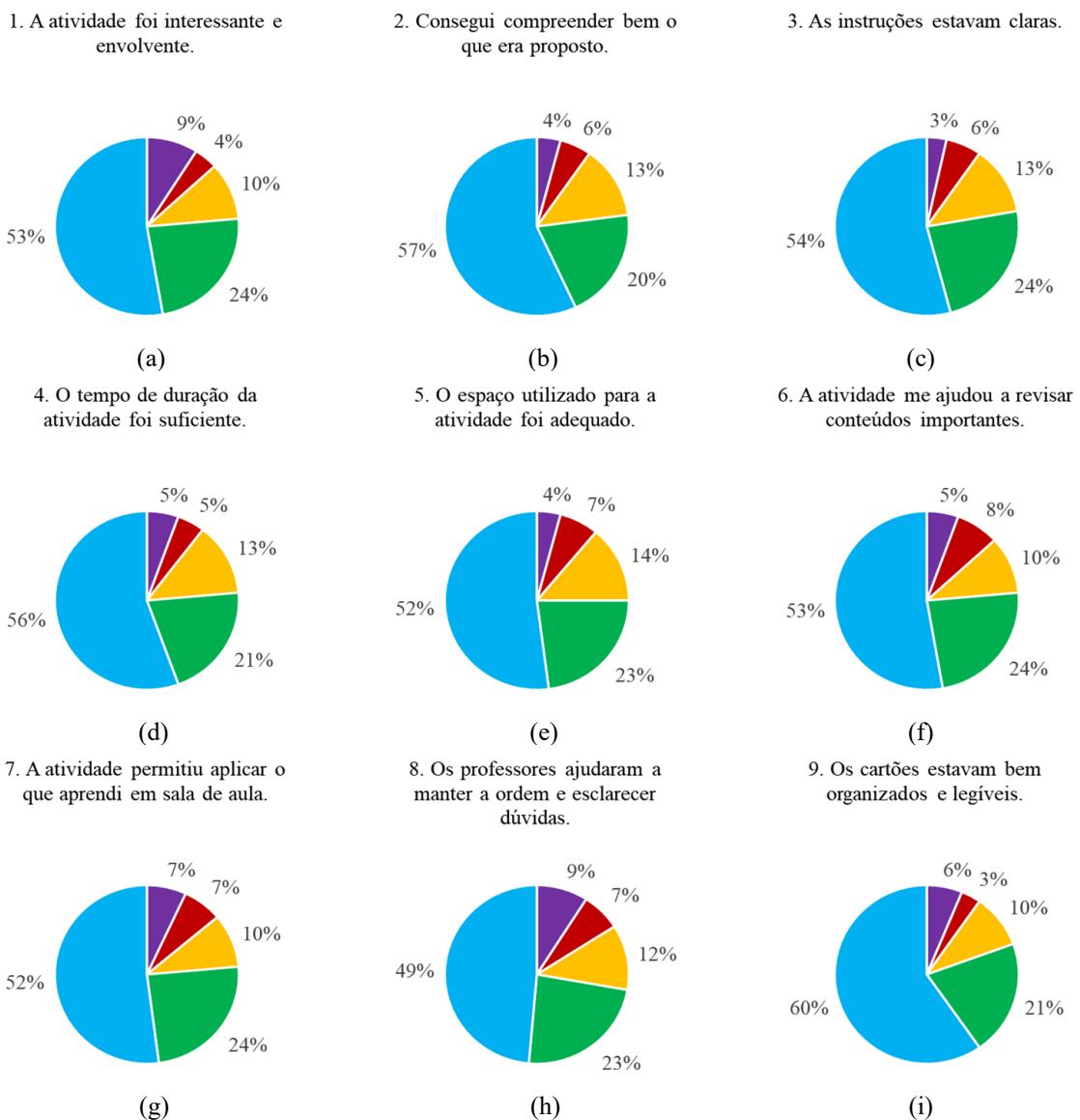
Tabela 9 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Equação na Medida Certa”.

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?	Quantidade	%
Sim	131	90,97%
Não	13	9,03%

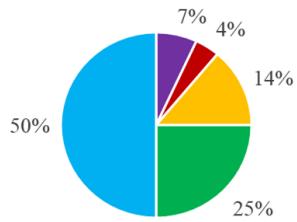
Fonte: elaborado pelo autor.

O Gráfico 12 demonstra os resultados da avaliação discente em relação à atividade “Equação na Medida Certa”.

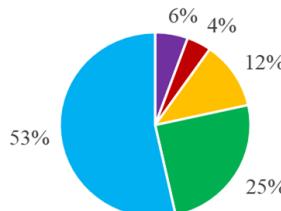
Gráfico 12 – Avaliação discente sobre a atividade “Equação na Medida Certa”



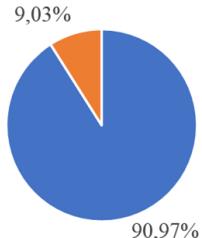
10. A atividade me ajudou a melhorar meu raciocínio algébrico.



11. Resolver as equações com símbolos foi um desafio interessante.



12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?



(j)

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo parcialmente

(k)

- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente

(l)

- 5 - Concordo totalmente
- Sim
- Não

Fonte: elaborado pelo autor. (a) Pergunta 1; (b) Pergunta 2; (c) Pergunta 3; (d) Pergunta 4; (e) Pergunta 5; (f) Pergunta 6; (g) Pergunta 7; (h) Pergunta 8; (i) Pergunta 9; (j) Pergunta 10; (k) Pergunta 11; (l) Pergunta 12.

Observa-se que a atividade apresentou boa avaliação, com destaque para a clareza das instruções e a qualidade do material fornecido. A proposta de resolver equações com símbolos foi considerada um desafio instigante, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio algébrico dos estudantes. A taxa de aprovação de 90,97% para reaplicação reforça o sucesso da dinâmica, tanto em termos pedagógicos quanto em engajamento dos participantes.

A Tabela 10 demonstra os resultados obtidos para o RM de cada uma das perguntas do questionário aplicado aos estudantes em relação à atividade “Círculo Corpo e Mente”, e a Tabela 11 apresenta o resultado da consulta sobre a manutenção da atividade para uma próxima edição da GincaMAT. Essa atividade foi avaliada por 154 estudantes.

Tabela 10 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Círculo Corpo e Mente”.

Pergunta	RM
1. A atividade foi interessante e envolvente.	4,16
2. Conseguí compreender bem o que era proposto.	4,15
3. As instruções estavam claras.	4,08
4. O tempo de duração da atividade foi suficiente.	4,12
5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado.	4,16
6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes.	4,10
7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula.	4,18
8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas.	4,09
9. As tarefas físicas foram acessíveis e bem distribuídas.	4,23
10. As estações estavam bem organizadas.	4,19
11. A combinação entre atividade física e matemática foi divertida.	4,24

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 11 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Círculo Corpo e Mente”.

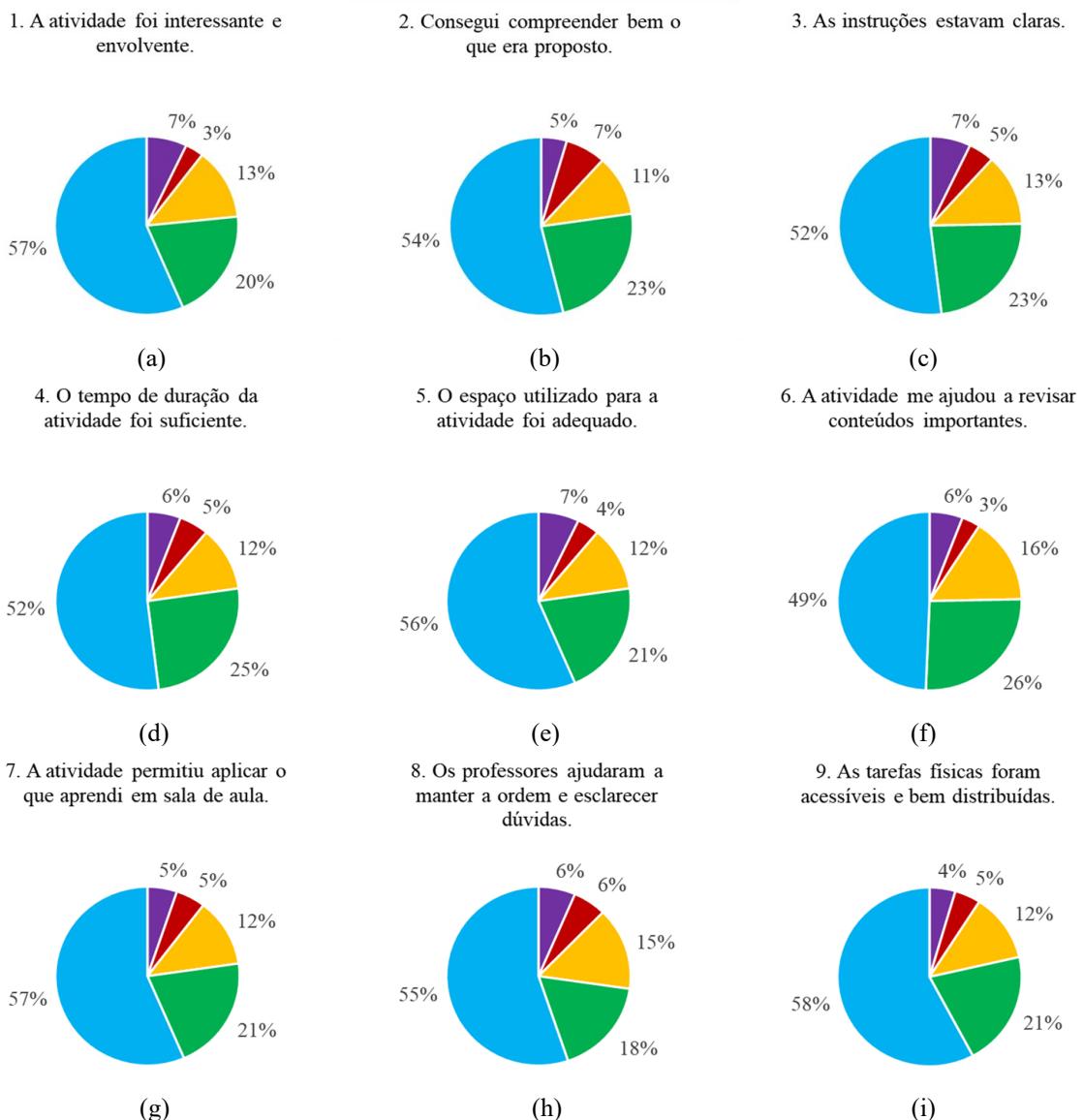
12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?

	Quantidade	%
Sim	140	90,91%
Não	14	9,09%

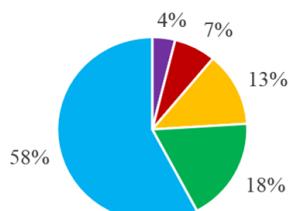
Fonte: elaborado pelo autor.

O Gráfico 13 demonstra os resultados da avaliação discente em relação à atividade “Círculo Corpo e Mente”.

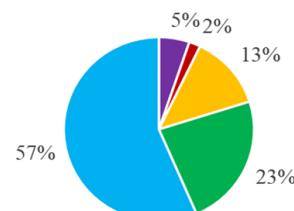
Gráfico 13 – Avaliação discente sobre a atividade “Círculo Corpo e Mente”



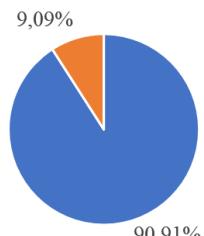
10. As estações estavam bem organizadas.



11. A combinação entre atividade física e matemática foi divertida.



12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?



(j)

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo parcialmente

(k)

- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente

(l)

- 5 - Concordo totalmente
- Sim
- Não

Fonte: elaborado pelo autor. (a) Pergunta 1; (b) Pergunta 2; (c) Pergunta 3; (d) Pergunta 4; (e) Pergunta 5; (f) Pergunta 6; (g) Pergunta 7; (h) Pergunta 8; (i) Pergunta 9; (j) Pergunta 10; (k) Pergunta 11; (l) Pergunta 12.

Observa-se que a atividade foi bem avaliada pelos estudantes, com destaque para a integração entre matemática e atividade física, considerada divertida e bem organizada. A maioria reconheceu sua contribuição para a aprendizagem e demonstrou interesse em mantê-la na próxima GincaMAT, com 90,91% de aprovação, o que reforça o sucesso da proposta e seu potencial como estratégia pedagógica atrativa e eficaz.

A Tabela 12 demonstra os resultados obtidos para o RM de cada uma das perguntas do questionário aplicado aos estudantes em relação à atividade “Operação Twister”, e a Tabela 13 apresenta o resultado da consulta sobre a manutenção da atividade para uma próxima edição da GincaMAT. Essa atividade foi avaliada por 166 estudantes.

Tabela 12 – Resultados de RM para a avaliação discente da atividade “Operação Twister”.

Pergunta	RM
1. A atividade foi interessante e envolvente.	4,23
2. Consegi compreender bem o que era proposto.	4,26
3. As instruções estavam claras.	4,30
4. O tempo de duração da atividade foi suficiente.	4,14
5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado.	4,26
6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes.	4,07
7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula.	4,13
8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas.	4,10
9. A integração entre movimento e perguntas foi interessante.	4,33
10. A atividade foi organizada de forma justa.	4,04
11. As perguntas estavam dentro do que foi estudado em sala.	4,28

Fonte: elaborado pelo autor.

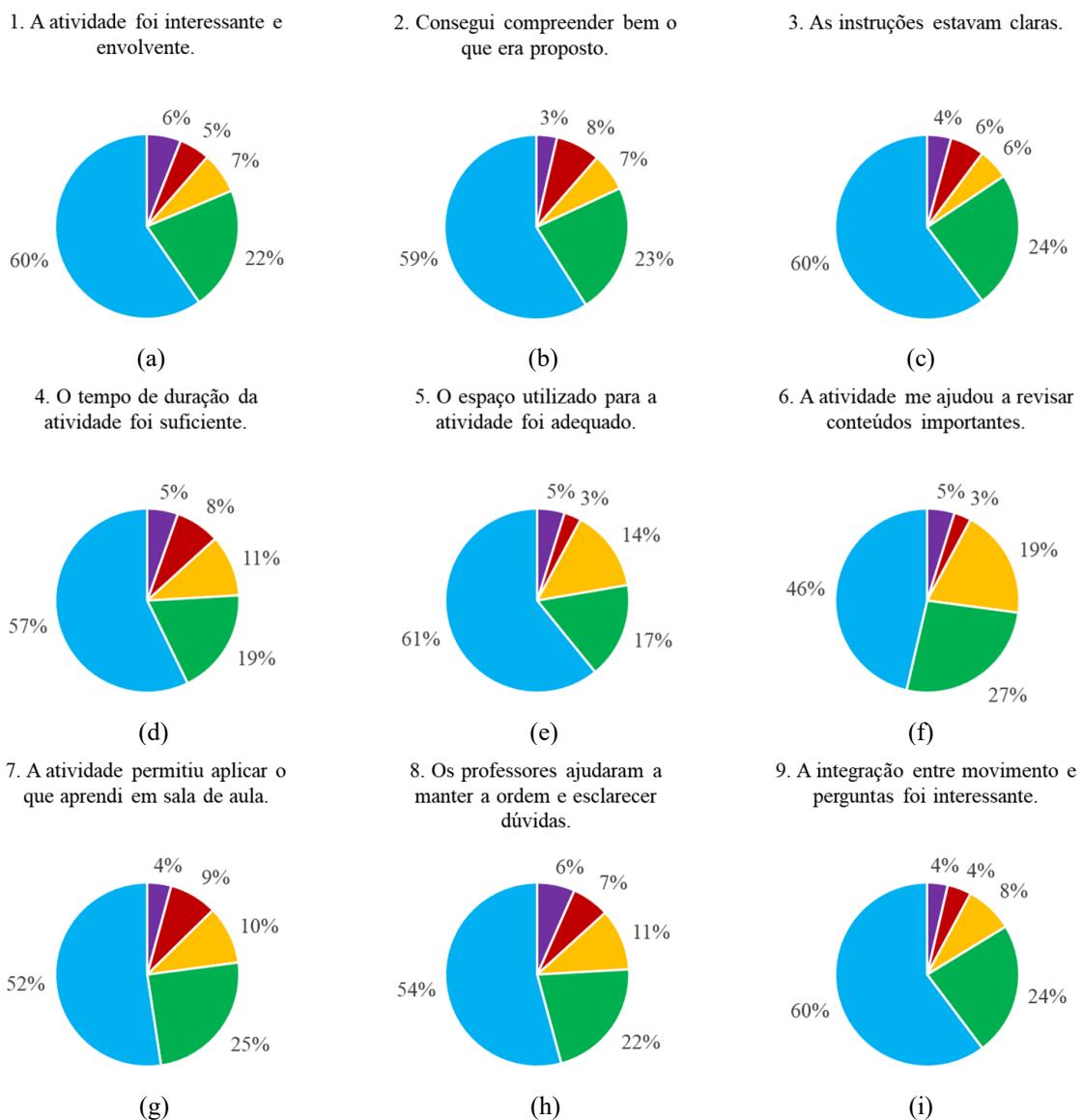
Tabela 13 – Resultado da opinião discente sobre manter a atividade “Operação Twister”.

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?	Quantidade	%
Sim	144	86,75%
Não	22	13,25%

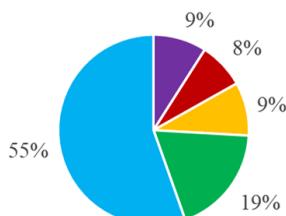
Fonte: elaborado pelo autor.

O Gráfico 14 demonstra os resultados da avaliação discente em relação à atividade “Operação Twister”.

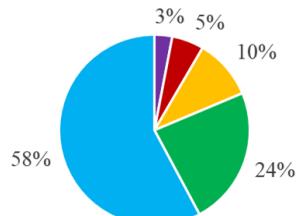
Gráfico 14 – Avaliação discente sobre a atividade “Operação Twister”



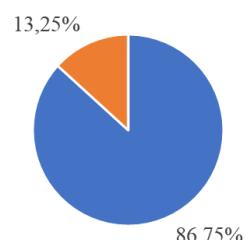
10. A atividade foi organizada de forma justa.



11. As perguntas estavam dentro do que foi estudado em sala.



12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT?



(j)

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo parcialmente

(k)

- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente

(l)

- 5 - Concordo totalmente
- Sim
- Não

Fonte: elaborado pelo autor. (a) Pergunta 1; (b) Pergunta 2; (c) Pergunta 3; (d) Pergunta 4; (e) Pergunta 5; (f) Pergunta 6; (g) Pergunta 7; (h) Pergunta 8; (i) Pergunta 9; (j) Pergunta 10; (k) Pergunta 11; (l) Pergunta 12.

Observa-se que a atividade obteve boa avaliação por parte dos estudantes, com destaque para a clareza das instruções, a integração entre movimento e conteúdo e o interesse geral gerado pela proposta. A maioria considerou que as perguntas estavam dentro do que foi estudado em sala, reforçando o alinhamento com os objetivos pedagógicos. Apesar de um RM ligeiramente inferior quanto à justiça na organização, a aprovação da atividade para edições futuras foi elevada, com 86,75% dos alunos desejando sua continuidade, o que evidencia seu potencial como prática lúdica e educativa.

Ao final do questionário, foi fornecido ainda um espaço para que os estudantes pudessem deixar comentários, sugestões, elogios e/ou críticas em relação à GincaMAT.

De forma geral, muitos alunos elogiaram a proposta da GincaMAT, destacando o caráter inovador e dinâmico da atividade, bem como a possibilidade de aprender matemática de maneira divertida e colaborativa. Comentários como “[...] foi ótimo ter participado”, “foi divertido participar e assistir aos desafios” e “gostei muito da maneira que foi colocada em prática” refletem a boa aceitação da proposta pedagógica. Outros estudantes sugeriram que a gincana ocorra com maior frequência, seja estendida para mais dias, o que está em concordância com a avaliação dos professores, e inclua ainda novos desafios, o que demonstra engajamento e interesse em participar de edições futuras.

Por outro lado, surgiram críticas pontuais relacionadas à organização do evento, especialmente no que diz respeito à comunicação entre professores e alunos, à atuação dos professores fiscalizadores e à logística, como a duração das atividades e a infraestrutura. Alguns alunos relataram ainda falhas de orientação e desatenção de professores durante as provas, o que ocasionou comentários como: “[...] algumas equipes se prejudicaram porque fizeram certo e alguns professores disseram q [sic] a resposta estava errado”. É importante destacar, ainda, que alguns comentários feitos pelos alunos trataram de assuntos trabalhados antes do início da

GincaMAT, com o objetivo de prevenir que tais fatos acontecessem, como os momentos de formação com os professores auxiliares, com as lideranças e também em sala de aula com os respectivos professores de matemática de cada turma.

Algumas ideias criativas também foram sugeridas, como a realização de uma final entre equipes melhor classificadas, troféus mais elaborados, novas provas mais desafiadoras ou que envolvessem matemática avançada, e premiações simbólicas como caixas de chocolate.

Dentre os comentários observados, houve ainda uma autocrítica por parte de alguns estudantes, que avaliaram o comportamento dos próprios colegas durante as atividades da gincana. Por exemplo: “A única coisa que eu não gostei foi a falta de compromisso dos alunos que a maioria faltaram [sic] e teve muita gente que teve que fazer mais de uma das dinâmicas”, “Acho que pegar mais no pé em questão das blusas em questão da cor tema” e “[...] nos dias das atividades muitos não estavam interessados e ficavam só andando [sic] e brincando pela escola”.

Por fim, vale destacar a presença de comentários que apontam desconforto com o trabalho em grupo, nervosismo por se expor diante de toda a escola, e pedidos para que a participação não seja obrigatória. Isso revela a necessidade de considerar diferentes perfis de estudantes, inclusive os mais introspectivos, no planejamento das atividades.

Devido a quantidade de respostas, o compilado completo dos comentários realizados pelos estudantes encontra-se no Apêndice K.

5.4 Limitações e possibilidades de reaplicação

A realização da GincaMAT revelou-se uma proposta inovadora e eficaz para estimular o interesse dos estudantes pela matemática, proporcionando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, interativo e significativo. No entanto, como toda prática pedagógica de caráter experimental, a atividade também apresentou limitações que merecem ser consideradas em futuras edições ou adaptações da proposta.

Entre as principais limitações observadas, destaca-se a logística de organização das provas e do deslocamento dos estudantes, especialmente em atividades que exigiam mudanças rápidas de ambiente ou dependiam de espaços físicos específicos. Em alguns momentos, a falta de clareza na explicação das regras ou a desatenção de alguns mediadores comprometeu a fluidez da atividade e gerou frustração entre os participantes.

Outra limitação significativa foi o alto índice de infrequência dos estudantes, principalmente nas turmas do turno da tarde. Esse fator dificultou a composição equilibrada das

equipes e afetou a participação coletiva em algumas etapas da gincana, exigindo adaptações pontuais. A infraestrutura da escola também impôs restrições, principalmente em relação à adequação de espaços para desafios físicos, que demandavam preparação prévia do ambiente.

Apesar desses entraves, a GincaMAT demonstrou grande potencial para ser reaplicada em outras instituições, desde que adaptada à realidade local. A proposta é flexível e permite variações conforme o número de turmas, o tempo disponível, os conteúdos priorizados e os recursos materiais e humanos da escola. A utilização de atividades lúdicas, com foco na resolução de problemas e na cooperação entre os estudantes, pode ser replicada tanto em eventos pontuais quanto em ações contínuas ao longo do ano letivo.

Para garantir maior efetividade em futuras edições, recomenda-se o fortalecimento da formação dos professores envolvidos e o engajamento da comunidade escolar desde as etapas iniciais do planejamento. Além disso, a incorporação dos *feedbacks* dos próprios alunos, como os coletados por meio do questionário de avaliação discente, oferece insumos relevantes para ajustes e aprimoramentos.

Assim, mesmo diante das limitações enfrentadas, a GincaMAT se consolida como uma estratégia promissora, capaz de promover a recomposição das aprendizagens e de contribuir para a formação integral dos estudantes por meio de experiências matemáticas significativas, prazerosas e desafiadoras.

6 CONCLUSÃO

6.1 Contribuições da GincaMAT para o ensino da matemática

A realização da GincaMAT se apresentou como uma estratégia pedagógica inovadora para o fortalecimento do ensino de matemática, promovendo a aprendizagem por meio de desafios lúdicos e colaborativos. Desde o planejamento, a proposta buscou valorizar o protagonismo dos estudantes, atribuindo a eles um papel ativo na construção do conhecimento, na tomada de decisões e na resolução das tarefas apresentadas. Essa postura ativa está em consonância com as diretrizes da BNCC, que preconiza a centralidade do aluno no processo de ensino-aprendizagem e sua formação integral (Brasil, 2018).

As atividades propostas exigiram que os estudantes mobilizassem conhecimentos diversos, reinterpretassem conteúdos já estudados em sala de aula e aplicassem estratégias criativas para solucionar situações-problema contextualizadas, funcionando ainda como uma importante ferramenta para a recomposição de aprendizagem dos estudantes. Os relatos dos professores pós-gincana indicaram também um maior envolvimento dos alunos ao longo das aulas, o que pode contribuir, indiretamente, para a melhoria da aprendizagem.

Além do aspecto cognitivo, a GincaMAT favoreceu o desenvolvimento de competências socioemocionais, como a cooperação, a empatia e a comunicação, já que as tarefas exigiam trabalho em grupo e tomada de decisões coletivas. Essas vivências fortaleceram o senso de pertencimento e incentivaram o respeito mútuo entre os participantes.

A experiência também impactou positivamente as práticas pedagógicas da equipe docente, que passou a considerar com maior atenção o uso de metodologias ativas e de avaliações formativas como ferramentas de engajamento e diagnóstico. Por fim, o evento proporcionou aos estudantes uma outra visão acerca da matemática, mostrando que pode ser ensinada de forma significativa, conectada com a sua realidade e mediada por experiências desafiadoras e motivadoras.

6.2 Sugestões para próximas edições da GincaMAT

Com base nas observações realizadas durante a aplicação da primeira edição da GincaMAT, bem como nas avaliações feitas por professores e estudantes, foram identificadas diversas oportunidades de melhoria que podem contribuir para o sucesso de uma segunda edição do projeto.

Entre as principais sugestões, destaca-se a importância de reforçar a organização geral do evento, sobretudo no que diz respeito à comunicação clara das regras, horários e locais das atividades. Embora tenha sido elaborado e repassado aos alunos um guia explicativo para cada atividade, alguns estudantes ainda relataram dificuldades em compreender algumas instruções, o que impactou diretamente seu desempenho em determinados desafios. Assim, sugere-se que ocorram mais momentos de preparação com os estudantes, como uma prévia da gincana, em sala de aula, apenas com os alunos da própria turma, por exemplo.

Outro ponto a ser aprimorado diz respeito ao apoio e à atuação dos professores durante as atividades. A formação de uma equipe organizadora bem distribuída, com funções previamente definidas, pode evitar problemas de julgamento, atrasos ou contratemplos no andamento da gincana. Recomenda-se também ampliar esse grupo e investir em momentos de alinhamento prévio entre os envolvidos, garantindo que todos estejam seguros quanto às regras, critérios de avaliação e dinâmicas de cada desafio, evitando interpretações divergentes ou falhas de mediação.

Quanto à logística, a inclusão de mais um dia de gincana é necessária para uma melhor execução das atividades, algo salientado por professores e estudantes em suas respectivas avaliações. A participação das turmas de 3^a série, questão pensada pela comissão organizadora e sugerida pelos demais professores, ratifica ainda mais a necessidade de uma maior duração do evento, bem como de um maior envolvimento por parte do colegiado, uma vez que a demanda nas etapas de planejamento e execução aumenta consideravelmente.

Do ponto de vista pedagógico, sugere-se a inclusão de novas atividades que contemplem conteúdos mais diversificados e de forma a poder ser aplicada em períodos diversos ao longo do ano letivo. Além disso, é recomendável que sejam pensadas alternativas para os estudantes com limitações físicas ou com dificuldades de socialização, garantindo inclusão e participação plena. Uma adaptação das atividades e/ou da gincana como um todo para estudantes que necessitam do Atendimento Educacional Especializado (AEE) também é algo a ser trabalhado em próximas edições da GincaMAT.

Por fim, destaca-se a importância de fortalecer o envolvimento da gestão escolar e buscar parcerias com órgãos educacionais, como a SEDUC-CE, para apoio estrutural e reconhecimento das ações. A entrega de premiações simbólicas, como medalhas, certificados e troféus mais elaborados, pode aumentar ainda mais o engajamento e o sentimento de valorização entre os estudantes.

6.3 Reflexões sobre a prática docente

A experiência proporcionada pela GincaMAT oportunizou aos professores envolvidos uma rica vivência de ensino-aprendizagem pautada em metodologias ativas, o que gerou reflexões importantes sobre a prática docente. A organização e aplicação de atividades lúdicas e desafiadoras evidenciaram que o ensino da matemática pode, e deve, ir além do quadro e do livro, alcançando os estudantes por meio de experiências mais dinâmicas, contextualizadas e significativas.

Ao atuarem como mediadores das atividades, os professores se colocaram em uma nova posição frente ao processo educativo, assumindo o papel de facilitadores e observadores atentos das interações, estratégias e dificuldades dos alunos. Essa mudança de postura contribuiu para uma visão mais empática do processo de aprendizagem e ressaltou a importância de práticas pedagógicas que promovam protagonismo estudantil, cooperação e resolução de problemas em grupo.

Além disso, a GincaMAT também evidenciou a necessidade de um planejamento mais colaborativo entre os docentes e a equipe pedagógica, com foco no alinhamento de expectativas, clareza dos objetivos e distribuição equilibrada de funções. As situações imprevistas que surgiram durante a aplicação das atividades destacaram a relevância da flexibilidade, da escuta ativa e da capacidade de adaptação, competências essas essenciais para o exercício da docência em contextos dinâmicos.

Nesse sentido, experiências como a GincaMAT reforçam que a formação continuada dos professores deve contemplar, além dos conteúdos específicos, o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, o domínio de estratégias de avaliação formativa e a construção de ambientes que favoreçam a aprendizagem colaborativa.

6.4 Considerações finais

A realização da GincaMAT representou uma experiência inovadora e significativa no contexto do ensino de matemática para as turmas da 1^a e 2^a série da EEM José de Alencar. Por meio de atividades diversificadas, lúdicas e desafiadoras, buscou-se proporcionar aos estudantes uma vivência distinta da rotina escolar tradicional, estimulando o protagonismo juvenil, a cooperação e a aplicação prática dos conteúdos matemáticos estudados em sala de aula.

Os resultados obtidos, tanto nas avaliações docentes quanto discentes, indicam que a proposta foi bem recebida pela comunidade escolar e cumpriu seus objetivos pedagógicos de forma eficaz. Os dados apontam para um aumento do interesse dos alunos, melhoria na percepção da matemática como disciplina e valorização do trabalho em grupo e da resolução de problemas em contextos reais ou simulados.

Do ponto de vista docente, a gincana permitiu reflexões importantes sobre metodologias ativas, planejamento colaborativo e avaliação formativa. Ainda que tenham sido apontadas limitações relacionadas à organização, estrutura física e tempo disponível, as sugestões levantadas por alunos e professores servirão de base para o aprimoramento da próxima edição do projeto.

A GincaMAT consolida-se, portanto, como uma estratégia pedagógica viável e com potencial para integrar o calendário escolar, contribuindo não apenas para a recomposição de aprendizagem com o reforço de conteúdos e habilidades, mas também para a construção de uma cultura escolar mais participativa, democrática e motivadora.

REFERÊNCIAS

- BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BHANDARI, Pritha; NIKOLOPOULOU, Kassiani. 2023. **What is a Likert scale?: guide & examples**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.scribbr.com/methodology/likert-scale/>. Acesso em: 19 jun. 2025
- BORIN, Júlia. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. 6. ed. São Paulo: CAEM-IME/USP, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 19 maio 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Guia para Implementação da Recomposição das Aprendizagens**. Brasília: MEC, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/recomposicao-aprendizagens/guia-recomposicao-aprendizagens.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.
- CEARÁ, Secretaria da Educação do Estado. **Avaliação e monitoramento da educação básica**. [S. l.], 2024. Plataforma CAEd. Disponível em: <https://avaliacaoemonitoramentoceara.caeddigital.net/>. Acesso em: 18 jun. 2025.
- CEARÁ, Secretaria da Educação do Estado. **Sistema Online de Avaliação, Suporte e Acompanhamento Educacional (SISEDU)**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://sisedu.seduc.ce.gov.br/>. Acesso em: 19 jun. 2025.
- EEFM JOSÉ DE ALENCAR. **Projeto Político-Pedagógico**. Fortaleza: SEDUC-CE, 2019.
- FREITAS, Luiz Carlos de. **A escola contra o aluno**: fundamentos políticos e epistemológicos do ensino. 2. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2018.
- HOFFMANN, Jussara. **Avaliação**: mito e desafio. 36. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.
- HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover**: as setas do caminho. 21. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.
- HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- LIMA, Ramon Japiassu Tavares de. **Jogos no ensino e na aprendizagem da matemática**: um estudo a partir dos anais do encontro nacional de educação matemática (ENEM). 2022. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

OCDE. **Relatório PISA 2018:** resultados do Brasil. São Paulo: Fundação Santillana, 2019.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação:** da excelência à regulação das aprendizagens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas.** São Paulo: Martins Fontes, 2006.

PONTE, João Pedro; SERRAZINA, Lurdes. Práticas profissionais dos professores de Matemática. **Quadrante**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 51–74, 2004. Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/article/view/22780>. Acesso em: 2 jun. 2025.

SALES, Karine Moreira Gomes; FIALHO, Lia Machado Fiúza. Percepção dos Professores sobre as Avaliações Externas na Educação Básica no Ceará. **Revista Inovação & Tecnologia Social**, v. 2, n. 5, p. 106-118, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/inovacaotecnologiasocial/article/view/4858>. Acesso em: 19 maio 2025.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

APÊNDICE A – EDITAL DA ATIVIDADE DESAFIO DAS 7 PEÇAS

Material do Aluno

Metodologia

- ◆ Essa atividade será aplicada com as duas séries ao mesmo tempo.
- ◆ Cada grupo será composto por 6 ou 7 alunos.
- ◆ Cada grupo receberá um conjunto de tangram.
- ◆ Os participantes deverão montar três figuras distintas em sequência, de acordo com a silhueta fornecida, utilizando todas as peças do tangram em cada montagem:
 - **Figura 1:** Um polígono
 - **Figura 2:** Um animal
 - **Figura 3:** Um número
- ◆ A cada etapa, o grupo só poderá avançar para a próxima figura após concluir corretamente a anterior. A verificação será feita por um avaliador designado.
- ◆ Relação das figuras que serão sorteadas:

POLÍGONO	ANIMAL	NÚMERO
Triângulo	Camelo	Um
Retângulo	Canguru	Dois
Paralelogramo	Pássaro	Três
Trapézio	Caranguejo	Quatro
Hexágono 1	Girafa	Cinco
Hexágono 2	Panda	Seis
Hexágono 3	Gato	Sete

- ◆ Os alunos da **2ª série** também deverão reconhecer o polígono que está sendo montado antes de prosseguir para a próxima etapa.

- ◆ **Tempo máximo da atividade:** 40 minutos.

Material por equipe

- ◆ 3 conjuntos de tangram
- ◆ 1 imagem de polígono feita em EVA
- ◆ 1 imagem de animal feita em EVA
- ◆ 1 imagem de número feita em EVA
- ◆ 3 mesas para apoio das imagens

📍 Local

- ◆ Pátio e quadra da escola

🏆 Premiação

- ◆ **Tarefa cumprida:** 200 pontos
- ◆ **1º Lugar:** +200 pontos
- ◆ **2º Lugar:** +150 pontos
- ◆ **3º Lugar:** +100 pontos

📚 Material do Professor

🧠 Gabaritos

- ◆ **Participante A (Hexágono 3, Canguru e Número 2)**



Hexágono 3



Canguru



Número 2

- ◆ **Participante B (Paralelogramo, Gato e Número 5)**



Paralelogramo



Gato



Número 5

◆ **Participante C (Hexágono 1, Panda e Número 4)**



Hexágono 1



Panda



Número 4

◆ **Participante D (Trapézio, Girafa e Número 1)**



Trapézio



Girafa



Número 1

◆ **Participante E (Triângulo, Camelo e Número 6)**



Triângulo



Camelo



Número 6

◆ **Participante F (Retângulo, Caranguejo e Número 7)**



Retângulo



Caranguejo



Número 7

◆ **Participante G (Hexágono 2, Pássaro e Número 3)**



Hexágono 2



Pássaro



Número 3

APÊNDICE B – EDITAL DA ATIVIDADE CAÇADA LÓGICA

Material do Aluno

Metodologia

- ◆ Essa atividade será aplicada com uma série por vez.
- ◆ Cada grupo será composto por 8 alunos divididos em 4 duplas.
- ◆ Uma dupla de cada grupo começa em uma sala diferente, numeradas de 14 a 20 (1^a Série) ou de 15 a 20 (2^a Série). As demais duplas aguardam no ponto de partida, local especificado pela comissão organizadora.
- ◆ Em cada sala haverá um envelope da cor da sua equipe com uma pista.
- ◆ Cada pista leva a uma nova sala, cujo número deve ser descoberto resolvendo o desafio proposto.
 - **Pista 1:** Envolve soma e subtração com inteiros (1^a Série) / Envolve sequências do tipo Progressões Aritméticas (2^a Série)
 - **Pista 2:** Envolve as quatro operações com ênfase em multiplicação e divisão com inteiros (1^a Série) / Envolve sequências do tipo Progressões Geométricas (2^a Série)
 - **Pista 3:** Envolve conversão de dízimas periódicas em suas frações geratrizes e irredutíveis (1^a Série) / Envolve análise dos elementos de Poliedros e a Relação de Euler (2^a Série)
 - **Pista 4:** Um enigma matemático (1^a e 2^a Série)
- ◆ A cada etapa, a dupla só poderá sair da sala após entregar a resolução da pista por escrito ao professor presente na sala. Ao sair da sala, volta para o ponto de início e passa a resposta para a dupla seguinte do seu grupo que seguirá para a próxima sala.
- ◆ Cada grupo tem um percurso exclusivo e as pistas devem ser resolvidas corretamente para descobrir a sala seguinte.
- ◆ **Tempo máximo da atividade:** 50 minutos.

Material por equipe

- ◆ 4 envelopes por cor de equipe

Local

- ◆ Pátio da escola
- ◆ Salas de aula (1 sala para cada equipe e 1 sala final).

Premiação

- ◆ **Tarefa cumprida:** 200 pontos
- ◆ **1º Lugar:** +200 pontos
- ◆ **2º Lugar:** +150 pontos
- ◆ **3º Lugar:** +100 pontos



Material do Professor – 1^a Série



Resumo das Trilhas, Pistas e Gabaritos – 1^a Série

◆ **Participante A (sala 15 → 20 → 18 → 17 → 1)**

- **Sala 15:** Resolva: $3 - 7 - (-10) + (-2) + 16 = 20$
- **Sala 20:** Resolva: $(2 \times 7) + (18 \div 3) - 2 = 18$
- **Sala 18:** Converta 1,545454... para fração. Resultado: $17/11 \rightarrow$ numerador: 17
- **Sala 17:** Enigma: "Multiplique qualquer número por mim, ele continua igual. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante B (sala 16 → 17 → 20 → 19 → 1)**

- **Sala 16:** Resolva: $-5 + 11 + (-3) + 12 - (-2) = 17$
- **Sala 17:** Resolva: $(3 \times 5) + (14 \div 2) - 2 = 20$
- **Sala 20:** Converta 1,7272... para fração. Resultado: $19/11 \rightarrow$ numerador: 19
- **Sala 19:** Enigma: "Qualquer número elevado a zero é igual a mim. Mas eu sou eu elevado a zero também. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante C (sala 17 → 16 → 19 → 18 → 1)**

- **Sala 17:** Resolva: $-2 + 9 + (-4) + 11 - (-2) = 16$
- **Sala 16:** Resolva: $(5 \times 5) - (12 \div 3) - 2 = 19$
- **Sala 19:** Converta 1,6363... para fração. Resultado: $18/11 \rightarrow$ numerador: 18
- **Sala 18:** Enigma: "Me olhe no espelho: continuo igual. Me multiplique por mim mesmo: continuo igual. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante D (sala 18 → 15 → 17 → 20 → 1)**

- **Sala 18:** Resolva: $5 + (-3) + 9 - 1 - (-5) = 15$
- **Sala 15:** Resolva: $(6 \times 3) + (16 \div 4) - 5 = 17$
- **Sala 17:** Converta 1,8181... para fração. Resultado: $20/11 \rightarrow$ numerador: 20
- **Sala 20:** Enigma: "Sou o único número que multiplicado por qualquer outro, o mantém como está. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante E (sala 19 → 18 → 16 → 15 → 1)**

- **Sala 19:** Resolva: $9 + (-4) + 7 - (-8) - 2 = 18$
- **Sala 18:** Resolva: $(3 \times 4) + (12 \div 2) - 2 = 16$
- **Sala 16:** Converta 1,363636... para fração. Resultado: $15/11 \rightarrow$ numerador: 15
- **Sala 15:** Enigma: "Multiplique por mim ou me eleve a qualquer potência. O resultado? Sempre eu. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante F (sala 20 → 19 → 15 → 16 → 1)**

- **Sala 20:** Resolva: $9 + (-5) - (-6) - 2 + 11 = 19$
- **Sala 19:** Resolva: $(2 \times 6) + (10 \div 2) - 2 = 15$
- **Sala 15:** Converta 1,4545... para fração. Resultado: $16/11 \rightarrow$ numerador: 16
- **Sala 16:** Enigma: "Sou chamado de elemento neutro na multiplicação. Sempre presente, nunca invasivo. Quem sou eu?" → Sala 1

Gabaritos por Participante – 1^a Série

Participante	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa Final
A (sala 15)	20	18	17	1
B (sala 16)	17	20	19	1
C (sala 17)	16	19	18	1
D (sala 18)	15	17	20	1
E (sala 19)	18	16	15	1
F (sala 20)	19	15	16	1

Gabaritos por Sala – 1^a Série

Sala	Participante(s)	Gabarito(s) encontrado(s) nesta sala
15	A, D, E, F	A (20), D (17), E (16), F (1)
16	B, C, F, E	B (17), C (19), F (15), E (1)
17	C, B, D, A	C (16), B (20), D (20), A (1)
18	D, E, A, C	D (15), E (15), A (17), C (1)
19	E, F, C, B	E (18), F (16), C (18), B (1)
20	F, A, B, D	F (19), A (18), B (19), D (1)
1	Todos	— (sala de chegada)

Material do Professor – 2^a Série

Resumo das Trilhas, Pistas e Gabaritos – 2^a Série

- ♦ **Participante A (sala 14 → 17 → 18 → 16 → 1)**
 - **Sala 14:** Qual o 4º termo de uma PA em que o primeiro termo é -2 e a razão é 6? Descubra a próxima sala somando 1 ao resultado.
 - **Sala 17:** Qual o 3º termo de uma PG em que o primeiro termo é 5 e a razão é 2? Descubra a próxima sala subtraindo 2 ao resultado.
 - **Sala 18:** Um poliedro convexo tem 10 vértices e 8 faces. Quantas arestas ele possui?
 - **Sala 16:** Enigma: "Multiplique qualquer número por mim, ele continua igual. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante B (sala 15 → 19 → 14 → 17 → 1)**

- **Sala 15:** Qual o 4º termo de uma PA em que o primeiro termo é -2 e a razão é 7? Descubra a próxima sala somando 1 ao resultado.
- **Sala 20:** Qual o 3º termo de uma PG em que o primeiro termo é 4 e a razão é 2? Descubra a próxima sala subtraindo 2 ao resultado.
- **Sala 14:** Um poliedro convexo tem 9 vértices e 10 faces. Quantas arestas ele possui?
- **Sala 17:** Enigma: "Qualquer número elevado a zero é igual a mim. Mas eu sou eu elevado a zero também. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante C (sala 16 → 14 → 20 → 19 → 1)**

- **Sala 16:** Qual o 4º termo de uma PA em que o primeiro termo é -3 e a razão é 6? Descubra a próxima sala subtraindo 1 ao resultado.
- **Sala 14:** Qual o 3º termo de uma PG em que o primeiro termo é 2 e a razão é 3? Descubra a próxima sala somando 2 ao resultado.
- **Sala 20:** Um poliedro convexo tem 10 vértices e 11 faces. Quantas arestas ele possui?
- **Sala 19:** Enigma: "Me olhe no espelho: continuo igual. Me multiplique por mim mesmo: continuo igual. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante D (sala 17 → 16 → 19 → 14 → 1)**

- **Sala 17:** Qual o 4º termo de uma PA em que o primeiro termo é -4 e a razão é 7? Descubra a próxima sala subtraindo 1 ao resultado.
- **Sala 16:** Qual o 3º termo de uma PG em que o primeiro termo é 5 e a razão é 2? Descubra a próxima sala subtraindo 1 ao resultado.
- **Sala 19:** Um poliedro convexo tem 8 vértices e 8 faces. Quantas arestas ele possui?
- **Sala 14:** Enigma: "Sou o único número que multiplicado por qualquer outro, o mantém como está. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante E (sala 18 → 15 → 17 → 20 → 1)**

- **Sala 18:** Qual o 4º termo de uma PA em que o primeiro termo é -2 e a razão é 5? Descubra a próxima sala somando 1 ao resultado.
- **Sala 15:** Qual o 3º termo de uma PG em que o primeiro termo é 4 e a razão é 2? Descubra a próxima sala somando 1 ao resultado.
- **Sala 17:** Um poliedro convexo tem 12 vértices e 10 faces. Quantas arestas ele possui?
- **Sala 20:** Enigma: "Multiplique por mim ou me eleve a qualquer potência. O resultado? Sempre eu. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante F (sala 19 → 18 → 16 → 15 → 1)**

- **Sala 19:** Qual o 4º termo de uma PA em que o primeiro termo é -5 e a razão é 8? Descubra a próxima sala subtraindo 1 ao resultado.
- **Sala 18:** Qual o 3º termo de uma PG em que o primeiro termo é 2 e a razão é 3? Descubra a próxima sala subtraindo 2 ao resultado.
- **Sala 16:** Um poliedro convexo tem 9 vértices e 7 faces. Quantas arestas ele possui?
- **Sala 15:** Enigma: "Sou chamado de elemento neutro na multiplicação. Sempre presente, nunca invasivo. Quem sou eu?" → Sala 1

◆ **Participante G (sala 20 → 19 → 15 → 18 → 1)**

- **Sala 20:** Qual o 4º termo de uma PA em que o primeiro termo é -3 e a razão é 7? Descubra a próxima sala somando 1 ao resultado.
- **Sala 19:** Qual o 3º termo de uma PG em que o primeiro termo é 2 e a razão é 3? Descubra a próxima sala subtraindo 1 ao resultado.
- **Sala 15:** Um poliedro convexo tem 11 vértices e 9 faces. Quantas arestas ele possui?
- **Sala 18:** Enigma: "Me refleti em todos, mas sou único. Meu quadrado sou eu. Meu cubo também. Quem sou eu?" → Sala 1

🧠 **Gabaritos por Participante – 2ª Série**

Participante	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa Final
A (sala 14)	17	18	16	1
B (sala 15)	20	14	17	1
C (sala 16)	14	20	19	1
D (sala 17)	16	19	14	1
E (sala 18)	15	17	20	1
F (sala 19)	18	16	15	1
G (sala 20)	19	15	18	1

🧠 **Gabaritos por Sala – 2ª Série**

Sala	Participante(s)	Gabarito(s) encontrado(s) nesta sala
14	A, C, B, D	A (17), C (20), B (17), D (1)
15	B, E, G, F	B (20), E (17), G (18), F (1)
16	C, D, F, A	C (14), D (19), F (15), A (1)
17	D, A, E, B	D (16), A (18), E (20), B (1)
18	E, F, A, G	E (15), F (16), A (16), G (1)
19	F, G, D, C	F (18), G (15), D (14), C (1)
20	G, B, C, E	G (19), B (14), C (19), E (1)
1	Todos	— (sala de chegada)

APÊNDICE C – EDITAL DA ATIVIDADE PARE, PENSE, RESOLVA E AVANCE

Material do Aluno

Metodologia

- ◆ Essa atividade será aplicada com uma série por vez.
- ◆ Todas as equipes posicionam seus pinos na casa inicial da trilha.
- ◆ A equipe lança o dado e avança o número correspondente de casas na trilha. Caso caia em uma casa especial (**avance 1 ou 2 casas e volte 2 casas**), a equipe segue a instrução antes de receber o problema sorteado pelo professor.
- ◆ Em seguida, a equipe deve apresentar a resposta do problema sorteado.
 - Se acertar, avança 2 casas.
 - Se errar, volta 1 casa.
- ◆ A equipe vencedora será aquela que alcançar a última casa da trilha e acertar a última questão (também sorteada pelo professor).
 - Se acertar, é declarada vencedora.
 - Se errar, retorna uma casa e aguarda a próxima rodada para tentar novamente.
- ◆ O jogo está encerrado ao se definir o 1º, 2º e 3º lugar.

Material

- ◆ 1 tabuleiro com casas com o símbolo “?”, comando de avance ou volte 1 ou duas casas, ponto de partida e ponto de chegada.
- ◆ Cartões-pergunta com problemas matemáticos
- ◆ 1 ampulheta
- ◆ 1 dado
- ◆ 1 pino por equipe

Local

- ◆ Pátio da escola

Premiação

- ◆ **1º Lugar:** +200 pontos
- ◆ **2º Lugar:** +150 pontos
- ◆ **3º Lugar:** +100 pontos



Material do Professor



Problemas Propostos – 1^a Série

- **1:** Todo número inteiro é natural? Sim ou não?
Resposta: Não
- **2:** O antecessor de – 10?
Resposta: – 11
- **3:** O sucessor de – 25?
Resposta: – 24
- **4:** Qual a fração que é gerada pelo decimal exato 2,5?
Resposta: $\frac{5}{2}$
- **5:** Qual a fração gerada pela dízima periódica 0,777...?
Resposta: $\frac{7}{9}$
- **6:** Os números inteiros são formados pelos decimais exatos e dízimas periódicas. Verdadeiro ou falso?
Resposta: Falso
- **7:** O número – 50 é maior ou menor que – 30?
Resposta: Menor
- **8:** Se em uma sala de aula tem 45 alunos e o resultado de uma pesquisa sobre vôlei e futsal, foi que 20 alunos praticam vôlei e 30 alunos praticam futsal. Quantos alunos praticam os dois esportes?
Resposta: 5 alunos
- **9:** O conjunto A é formado por objetos escolares. Cite três elementos que pertencem a esse conjunto.
Resposta: (lápis, caneta, borracha, caderno, livros...)
- **10:** O que significa a operação de interseção de um conjunto A com um conjunto B?
Resposta: Os elementos que estão nos dois conjuntos ao mesmo tempo.
- **11:** A adição de dois números negativos resulta em um número negativo ou positivo?
Resposta: Negativo
- **12:** A fração $\frac{3}{2}$ está localizado na reta numérica entre dois números inteiros. Quais são esses dois números?
Resposta: Entre 1 e 2
- **13:** Quais números fazem parte do conjunto dos números inteiros(\mathbb{Z})?
Resposta: Números negativos, positivos e o zero

- **14:** O número que se repete infinitamente após a vírgula numa dízima periódica é chamado de:
Resposta: Período
- **15:** Os elementos do conjunto A é dado pela propriedade $A = \{x|x \text{ é número par positivo, menor do que } 9\}$. Quais são esses elementos do conjunto A?
Resposta: $A = \{2, 4, 6, 8\}$
- **16:** O conjunto A possui 7 elementos, o conjunto B possui 5 elementos. Se os dois conjuntos possuem 2 elementos em comum, quantos elementos há na união desses dois conjuntos ($A \cup B$)?
Resposta: 10
- **17:** O número -3 pertence ao conjunto dos números naturais?
Resposta: Não
- **18:** A interseção entre os conjuntos dos números inteiros e racionais resulta no conjunto dos números inteiros. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **19:** O conjunto dos números reais é a união dos conjuntos dos números racionais e irracionais. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **20:** Todo número natural é também um número inteiro?
Resposta: Sim
- **21:** O número $0,333\dots$ (periódico) pertence ao conjunto dos números irracionais?
Resposta: Não
- **22:** O conjunto dos números naturais está contido no conjunto dos números inteiros. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **23:** Se $A = \{1, 2, 3\}$ e $B = \{3, 4, 5\}$, então $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **24:** Se $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$ e $D = \{2, 4, 6\}$, então $C \cap D = \{2, 4\}$. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **25:** Existe um número que pertence aos conjuntos irracional e racional ao mesmo tempo?
Resposta: Não
- **26:** Se $E = \{1, 2, 3\}$ e $F = \{1, 2, 3, 4\}$, então E está contido em F?
Resposta: Sim
- **27:** O número -7 é um número inteiro?
Resposta: Sim

- **28:** O número decimal $0,727272\dots$ é uma dízima periódica?
Resposta: Sim
- **29:** O sucessor de -10 é -11 ?
Resposta: Não
- **30:** A fração geratriz de $0,333\dots$ é $1/3$. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **31:** O conjunto dos números inteiros negativos é subconjunto dos números inteiros?
Resposta: Sim
- **32:** A soma de dois números inteiros negativos é sempre um número positivo?
Resposta: Não
- **33:** Se $x = -4$, então o antecessor de x é -5 . Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **34:** A fração $7/9$ representa uma dízima periódica?
Resposta: Sim
- **35:** O produto entre um número inteiro positivo e um número inteiro negativo é um número positivo. Certo ou Errado?
Resposta: Errado
- **36:** Os números irracionais podem ser escritos na forma de fração. Certo ou Errado?
Resposta: Errado
- **37:** São exemplos de números inteiros: 0 , 3 , -2 e $-6,5$. Certo ou Errado?
Resposta: Errado
- **38:** Quais os números naturais que estão entre -5 e 3 ?
Resposta: 0 , 1 e 2
- **39:** Quais os números naturais que estão entre -4 e 5 ?
Resposta: 0 , 1 , 2 , 3 e 4
- **40:** O que significa o conjunto representado por \mathbb{Z} ?
Resposta: Inteiros
- **41:** O que significa o conjunto representado por \mathbb{N}^* ?
Resposta: Naturais Não Nulos
- **42:** O que significa o conjunto representado por \mathbb{Z}_+ ?
Resposta: Inteiros Não Negativos

 **Problemas Propostos – 2ª Série**

- **1:** Qual a razão da sequência numérica (4,9,14,19)?
Resposta: 5
- **2:** A sequência 5, 10, 20, 40 é uma progressão aritmética ou uma progressão geométrica?
Resposta: progressão geométrica
- **3:** Qual o próximo número da sequência -6,-9,-12 ____?
Resposta: -15
- **4:** Como você classifica a progressão aritmética -15,-20,-25?
Resposta: decrescente
- **5:** Qual a letra que representa a razão na P.G?
Resposta: q
- **6:** Qual o 4º termo de uma P.G em que o primeiro termo é 10 e a razão 2?
Resposta: 80
- **7:** Como encontramos a razão em um P.A?
Resposta: subtrai o segundo termo pelo primeiro
- **8:** Como encontramos a razão em um P.G?
Resposta: divide o segundo termo pelo primeiro
- **9:** Qual a principal diferença entre P.A e P.G?
Resposta: Na P.A os números são somados e na P.G são multiplicados
- **10:** Qual o 20º termo de um P.A em que o primeiro termo é 5 e a razão é 10?
Resposta: 195
- **11:** Qual o 5º termo de uma P.G em que o primeiro termo é 4 e a razão é 10?
Resposta: 40.000
- **12:** Quantos vértices tem um cubo?
Resposta: 8
- **13:** Fale uma característica das pirâmides.
Resposta: faces laterais triangulares, possui uma base, número de faces é o mesmo que o número de vértices.
- **14:** Quais os corpos redondos?
Resposta: cilindro, cone e esfera
- **15:** Fale uma característica dos prismas.
Resposta: faces laterais retangulares ou possui duas bases iguais.

- **16:** Como calcular o volume de um paralelepípedo?
Resposta: multiplicando a medida do comprimento, pela largura e altura.
- **17:** Quantas faces tem um dodecaedro?
Resposta: 12
- **18:** Qual o volume de um cubo de aresta 5 cm?
Resposta: 125 cm^3
- **19:** Qual o formato das faces de um tetraedro?
Resposta: triângulo
- **20:** Quais os 3 elementos que todo poliedro possui?
Resposta: faces, vértices e arestas
- **21:** Que outro nome pode receber o hexaedro?
Resposta: cubo
- **22:** A área de um triângulo é calculada pela fórmula $A=(b \cdot h)/2$. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **23:** O volume de um cubo com aresta de 5 cm é 125 cm^3 . Certo ou Errado?
Resposta: Verdadeiro
- **24:** A área de um círculo é dada por $A=2\pi r$. Certo ou Errado?
Resposta: Errado
- **25:** Um quadrado com lado 4 cm tem área igual a 16 cm^2 ?
Resposta: Sim
- **26:** O volume do paralelepípedo é calculado por $V = \text{comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura}$. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **27:** A área de um losango pode ser encontrada com a fórmula $A=(D \cdot d)/2$. Verdadeiro ou Falso?
Resposta: Verdadeiro
- **28:** A área de um trapézio é calculada pela fórmula $A=(B+b) \cdot h/2$. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **29:** A unidade de medida da área é expressa em centímetros cúbicos (cm^3). Verdadeiro ou Falso?
Resposta: Falso
- **30:** A fórmula para o volume do cubo é a mesma para o paralelepípedo?
Resposta: Sim

- **31:** O volume de um paralelepípedo com dimensões 3 cm, 4 cm e 5 cm é 60 cm³. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **32:** A relação de Euler é dada por $V + F - A = 2$, onde V = vértices, F = faces e A = arestas. Verdadeiro ou Falso?
Resposta: Verdadeiro
- **33:** Um círculo com raio de 7 cm tem área de 49π cm²?
Resposta: Sim
- **34:** Um losango com diagonais de 6 cm e 8 cm tem área igual a 24 cm². Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **35:** O volume de um cubo de aresta 10 cm é 1000 cm³. Verdadeiro ou Falso?
Resposta: Verdadeiro
- **36:** A área de um retângulo é calculada multiplicando-se base pela altura. Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **37:** O número de arestas de um cubo é 12?
Resposta: Sim
- **38:** O volume mede o espaço interno de uma figura tridimensional. Verdadeiro ou Falso?
Resposta: Verdadeiro
- **39:** Um trapézio com bases 6 cm e 10 cm e altura 4 cm tem área de 32 cm². Certo ou Errado?
Resposta: Certo
- **40:** A relação de Euler é válida apenas para figuras planas?
Resposta: Não
- **41:** Um poliedro com 10 vértices, 6 faces e 14 arestas satisfaz a relação de Euler?
Resposta: Sim
- **42:** Um poliedro com 20 vértices e 12 faces possui quantas arestas?
Resposta: 20

APÊNDICE D – EDITAL DA ATIVIDADE EQUAÇÃO NA MEDIDA CERTA

Material do Aluno

Metodologia

- ◆ Essa atividade será aplicada com uma série por vez.
- ◆ Cada grupo será composto por 6 alunos.
- ◆ Os participantes de cada grupo, um participante por vez, irão até o seu respectivo quadro com as soluções de diversas equações.
- ◆ Na sua vez, o participante deverá:
 - Sortear um cartão com equação;
 - Resolver a operação indicada;
 - Posicionar o cartão no quadro no espaço indicado pelo resultado.
- ◆ Se o cartão for colocado no local incorreto, o próximo aluno deverá refazer a equação e corrigir o erro antes da equipe prosseguir.
- ◆ A equipe só poderá avançar para um novo cartão após corrigir o equívoco pendente.
- ◆ A atividade continua até que todos os 24 cartões estejam posicionados corretamente.
- ◆ **Tempo máximo da atividade:** 50 minutos.

Material por equipe

- ◆ 24 cartões com equações
- ◆ 1 quadro com 24 soluções diferentes

Local

- ◆ Pátio da escola

Premiação

- ◆ **Tarefa cumprida:** 200 pontos
- ◆ **1º Lugar:** +200 pontos
- ◆ **2º Lugar:** +150 pontos
- ◆ **3º Lugar:** +100 pontos

 Material do Professor

 Quadro de Soluções

7	12	20	54	27	11
24	4	19	36	18	6
10	48	5	15	1	22
65	14	8	21	13	3

 Equações

◆ Cartão 1

- + ■ + ■ = 21
- - ■ = 3
- + ■ + ■ = ?

◆ Cartão 2

- ♥ + ♡ = 8
- ♥ - ♡ = 2
- ♥ × ♡ = ♣
- ♣ = ?

◆ Cartão 3

- 🐱 × 🐱 = 36
- 🐶 + 🐶 + 🐶 = 🐱
- 🐱 ÷ 🐶 = ?

◆ Cartão 4

- 🍎 + 🍎 + 🍎 + 🍎 = 20
- 🍊 × 🍎 = 30
- 🍎 × 🍎 - 🍊 = 🍋
- 🍋 = ?

◆ Cartão 5

- ♦ + ♦ + ♦ = 18
- ♠ + ♠ - ♦ = 2
- ♠ × ♠ = 20
- ♦ - ♠ + ♠ = ♥
- ♥ = ?

◆ Cartão 6

- 👽 + 🛸 = 8
- 👻 + 🛸 + 🛸 = 21
- 🤖 × 🤖 = 25
- 👽 + 🛸 - 🤖 = ?

◆ Cartão 7

-  +  +  = 36
-  +  +  +  = 30
-  ×  = ?

◆ Cartão 8

-  +  = 7
-  +  +  = 10
-  +  +  = ?

◆ Cartão 9

-  =  + 
-  +  = 32
-  +  = ?

◆ Cartão 10

-  +  = 16
-  +  =  +  + 
-  -  = ?

◆ Cartão 11

-  +  +  +  +  = 10
-  ×  ×  = 27
-  +  = ?

◆ Cartão 12

-  +  +  = 21
-  +  = 11
-  +  -  = ?

◆ Cartão 13

-  +  +  +  = 32
-  +  +  = 30
-  +  = ?

◆ Cartão 14

-  ×  = 16
-  ×  ×  = 27
-  ×  = ?

◆ Cartão 15

-  +  = 7
-  -  = 3
-  =  × 
-  = ?

◆ Cartão 16

-  +  +  = 48
-  ×  = 16
-  =  + 
-  = ?

◆ Cartão 17

-  +  = 9
-  +  +  = 16
-  ×  = ?

◆ Cartão 18

-  ×  = 64
-  -  = 3
-  +  = ?

◆ Cartão 19

-  +  +  = 11
-  +  +  = 13
-  +  = ?

◆ Cartão 20

-  +  = 20
-  + 5 = 
-  + 3 = 
-  +  +  = ?

◆ Cartão 21

-  +  +  = 24
-  +  +  +  = 24
-  ×  = ?

◆ Cartão 22

-  +  +  = 60
-  +  +  = 30
-  +  -  = 3
-  -  +  = ?

◆ **Cartão 23**

- + + = 15
- + = 25
- + = 23
- + × = ?

◆ **Cartão 24**

- × = 81
- × × = 8
- × × = 72
- = × (+)
- = ?

Gabaritos dos cartões

◆ **Cartão 1**

- Gabarito: 27

◆ **Cartão 2**

- Gabarito: 15

◆ **Cartão 3**

- Gabarito: 3

◆ **Cartão 4**

- Gabarito: 19

◆ **Cartão 5**

- Gabarito: 7

◆ **Cartão 6**

- Gabarito: 6

◆ **Cartão 7**

- Gabarito: 36

◆ **Cartão 8**

- Gabarito: 11

◆ **Cartão 9**

- Gabarito: 24

◆ **Cartão 10**

- Gabarito: 4

◆ **Cartão 11**

- Gabarito: 5

◆ **Cartão 12**

- Gabarito: 1

◆ **Cartão 13**

- Gabarito: 18

◆ **Cartão 14**

- Gabarito: 12

◆ **Cartão 15**

- Gabarito: 10

◆ **Cartão 16**

- Gabarito: 20

◆ **Cartão 17**

- Gabarito: 14

◆ **Cartão 18**

- Gabarito: 13

◆ **Cartão 19**

- Gabarito: 8

◆ **Cartão 20**

- Gabarito: 22

◆ **Cartão 21**

- Gabarito: 48

◆ **Cartão 22**

- Gabarito: 21

◆ **Cartão 23**

- Gabarito: 65

◆ **Cartão 24**

- Gabarito: 54

Cartões

<p>♦ Cartão 1</p> $\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare = 21$ $\blacksquare - \blacksquare = 3$ $\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare = ?$	<p>♦ Cartão 2</p> $\heartsuit + \heartsuit = 8$ $\heartsuit - \heartsuit = 2$ $\heartsuit \times \heartsuit = \clubsuit$ $\clubsuit = ?$	<p>♦ Cartão 3</p> $\text{gato} \times \text{gato} = 36$ $\text{gato} + \text{gato} + \text{gato} = \text{gato}$ $\text{gato} \div \text{gato} = ?$	<p>♦ Cartão 4</p> $\text{maçã} + \text{maçã} + \text{maçã} + \text{maçã} = 20$ $\text{laranja} \times \text{laranja} = 30$ $\text{maçã} \times \text{maçã} - \text{laranja} = \text{laranja}$ $\text{laranja} = ?$
<p>♦ Cartão 5</p> $\diamond + \diamond + \diamond = 18$ $\spadesuit + \spadesuit - \diamond = 2$ $\spadesuit \times \spadesuit = 20$ $\diamond - \spadesuit + \spadesuit = \heartsuit$ $\heartsuit = ?$	<p>♦ Cartão 6</p> $\clubsuit + \clubsuit = 8$ $\clubsuit + \clubsuit + \clubsuit = 21$ $\clubsuit \times \clubsuit = 25$ $\clubsuit + \clubsuit - \clubsuit = ?$	<p>♦ Cartão 7</p> $\clubsuit + \clubsuit + \clubsuit = 36$ $\clubsuit + \clubsuit + \clubsuit + \clubsuit = 30$ $\clubsuit \times \clubsuit = ?$	<p>♦ Cartão 8</p> $\clubsuit + \clubsuit = 7$ $\clubsuit + \clubsuit + \clubsuit = 10$ $\clubsuit + \clubsuit + \clubsuit = ?$
<p>♦ Cartão 9</p> $\clubsuit = \clubsuit + \clubsuit$ $\clubsuit + \clubsuit = 32$ $\clubsuit + \clubsuit = ?$	<p>♦ Cartão 10</p> $\clubsuit + \clubsuit = 16$ $\clubsuit + \clubsuit = \clubsuit + \clubsuit + \clubsuit$ $\clubsuit - \clubsuit = ?$	<p>♦ Cartão 11</p> $\text{lua} + \text{lua} + \text{lua} + \text{lua} + \text{lua} = 10$ $\star \times \star \times \star = 27$ $\text{lua} + \star = ?$	<p>♦ Cartão 12</p> $\text{triângulo} + \text{triângulo} + \text{triângulo} = 21$ $\text{triângulo} + \text{triângulo} = 11$ $\text{triângulo} + \text{triângulo} - \text{triângulo} = ?$
<p>♦ Cartão 13</p> $\text{pássaro} + \text{pássaro} + \text{pássaro} + \text{pássaro} = 32$ $\text{pássaro} + \text{pássaro} + \text{pássaro} = 30$ $\text{pássaro} + \text{pássaro} = ?$	<p>♦ Cartão 14</p> $\text{square} \times \text{square} = 16$ $\text{square} \times \text{square} \times \text{square} = 27$ $\text{square} \times \text{square} = ?$	<p>♦ Cartão 15</p> $\text{red square} + \text{green square} = 7$ $\text{red square} - \text{green square} = 3$ $\text{yellow square} = \text{red square} \times \text{green square}$ $\text{yellow square} = ?$	<p>♦ Cartão 16</p> $\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare = 48$ $\blacksquare \times \blacksquare = 16$ $\diamond = \blacksquare + \blacksquare$ $\diamond = ?$
<p>♦ Cartão 17</p> $\text{pencil} + \text{pencil} = 9$ $\text{pencil} + \text{pencil} + \text{pencil} = 16$ $\text{pencil} \times \text{pencil} = ?$	<p>♦ Cartão 18</p> $\text{square} \times \text{square} = 64$ $\text{square} - \text{pencil} = 3$ $\text{square} + \text{pencil} = ?$	<p>♦ Cartão 19</p> $\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare = 11$ $\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare = 13$ $\blacksquare + \blacksquare = ?$	<p>♦ Cartão 20</p> $\blacktriangle + \blacktriangle = 20$ $\blacktriangle + 5 = \blacktriangle$ $\bullet + 3 = \blacktriangle$ $\blacktriangle + \blacktriangle + \bullet = ?$
<p>♦ Cartão 21</p> $\text{water drop} + \text{water drop} + \text{water drop} = 24$ $\text{water drop} + \text{water drop} + \text{water drop} + \text{water drop} = 24$ $\text{water drop} \times \text{water drop} = ?$	<p>♦ Cartão 22</p> $\text{circle} + \text{circle} + \text{circle} = 60$ $\text{circle} + \text{triangle} + \text{triangle} = 30$ $\text{circle} + \text{circle} - \text{triangle} = 3$ $\text{circle} - \text{circle} + \text{triangle} = ?$	<p>♦ Cartão 23</p> $\text{car} + \text{car} + \text{car} = 15$ $\text{car} + \text{car} = 25$ $\text{car} + \text{car} = 23$ $\text{car} + \text{car} \times \text{car} = ?$	<p>♦ Cartão 24</p> $\text{triangle} \times \text{triangle} = 81$ $\text{triangle} \times \text{triangle} \times \text{triangle} = 8$ $\text{triangle} \times \text{triangle} \times \text{triangle} = 72$ $\text{triangle} = \text{triangle} \times (\text{triangle} + \text{triangle})$ $\text{triangle} = ?$


Gabarito do quadro

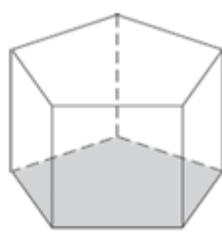
<p>• Cartão 8</p> <p></p>	<p>• Cartão 6</p> <p></p>	<p>• Cartão 20</p> <p></p>	<p>• Cartão 3</p> <p></p>
<p>• Cartão 1</p> <p></p>	<p>• Cartão 13</p> <p></p>	<p>• Cartão 12</p> <p></p>	<p>• Cartão 18</p> <p></p>
<p>• Cartão 24</p> <p></p>	<p>• Cartão 7</p> <p></p>	<p>• Cartão 2</p> <p></p>	<p>• Cartão 22</p> <p></p>
<p>• Cartão 16</p> <p></p>	<p>• Cartão 4</p> <p></p>	<p>• Cartão 11</p> <p></p>	<p>• Cartão 19</p> <p></p>
<p>• Cartão 14</p> <p></p>	<p>• Cartão 10</p> <p></p>	<p>• Cartão 21</p> <p></p>	<p>• Cartão 17</p> <p></p>
<p>• Cartão 5</p> <p></p>	<p>• Cartão 9</p> <p></p>	<p>• Cartão 15</p> <p></p>	<p>• Cartão 23</p> <p></p>

APÊNDICE E – EDITAL DA ATIVIDADE CIRCUITO CORPO E MENTE

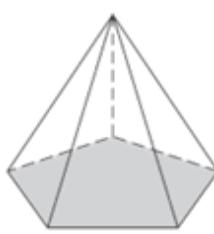
Material do Aluno

Metodologia

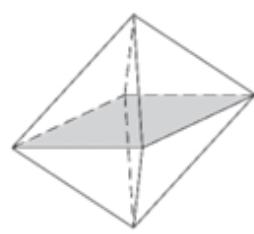
- ◆ Essa atividade será aplicada com uma série por vez.
- ◆ Cada grupo será composto por 6 alunos.
- ◆ Cada grupo deverá completar um circuito composto por 3 estações de atividades físicas, intercaladas com 3 desafios matemáticos.
- ◆ Os alunos se dividirão da seguinte forma:
 - **Estação 1:** Um aluno
 - **Desafio 1:** Um aluno
 - **Estação 2:** Um aluno
 - **Desafio 2:** Dois alunos
 - **Estação 3 e Desafio 3:** Um aluno
- ◆ As estações de atividades físicas são:
 - **Estação 1:** O participante deverá rastejar em linha reta sob barreiras formadas por cordas esticadas a uma altura baixa.
 - **Estação 2:** O participante deverá recolher cones dispostos em linha reta, um por vez, e levá-los até um espaço reservado
 - **Estação 3:** O participante observará cálculos matemáticos em um quadro no início do percurso e correrá até o final para registrar os resultados nos respectivos espaços corretos. Ele poderá retornar quantas vezes quiser para observar os cálculos novamente.
- ◆ Quanto ao conteúdo dos desafios matemáticos para a 1^a Série:
 - **Desafio 1:** Classificação de números em seus respectivos conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais).
 - **Desafio 2:** Resolução de operações entre três conjuntos por meio do diagrama de Venn.
 - **Desafio 3:** Resolução de expressões envolvendo as quatro operações fundamentais.
- ◆ Quanto ao conteúdo dos desafios matemáticos para a 2^a Série:
 - **Desafio 1:** Identificação dos elementos de um poliedro (vértices, arestas e faces) e dos polígonos presentes em cada face.
 - **Desafio 2:** Construção de um poliedro com palitos (arestas) e jujubas (vértices), a partir apenas do nome do sólido informado durante a atividade, sem fornecimento de imagens ou modelos. Os poliedros a serem estudados são:



Prisma de Base Pentagonal



Pirâmide de Base Pentagonal



Octaedro

- **Desafio 3:** Identificação dos termos de uma sequência numérica (genéricas, PA's e PG's).

- ◆ Ao finalizar cada atividade ou desafio, o aluno deverá tocar na mão do próximo aluno para dar início a próxima etapa.

- ◆ **Tempo máximo da atividade:** 50 minutos.

Material por equipe

- ◆ 10 Cones grandes ou cadeiras
- ◆ Barbante para entrelaçar os cones / as cadeiras
- ◆ 7 cones pequenos ou bolinhas
- ◆ 4 mesas
- ◆ 1 folha de compensado ou MDF com os diagramas de conjuntos numéricos (1^a série)
- ◆ 13 Números em MDF plastificados (1^a série)
- ◆ 1 folha de compensado ou MDF com diagrama de Venn para 3 conjuntos (1^a série)
- ◆ 1 folha de EVA com partes do diagrama de Venn para 3 conjuntos (1^a série)
- ◆ 1 cartolina com quadros e expressões matemáticas (1^a série)
- ◆ 1 cartolina com poliedros desenhados ou impressos (2^a série)
- ◆ 15 unidades de palitos tamanho médio (2^a série)
- ◆ 10 jujuba sortidas (2^a série)
- ◆ 1 cartolina com quadros e sequências numéricas (2^a série)

Local

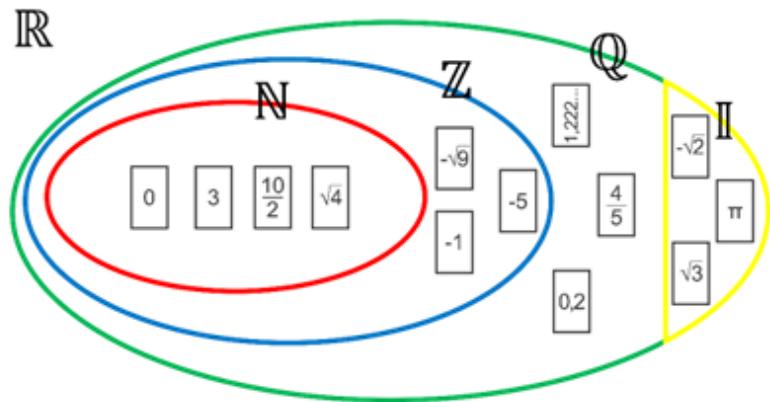
- ◆ Quadra da escola

Premiação

- ◆ **Tarefa cumprida:** 200 pontos
- ◆ **1º Lugar:** +200 pontos
- ◆ **2º Lugar:** +150 pontos
- ◆ **3º Lugar:** +100 pontos

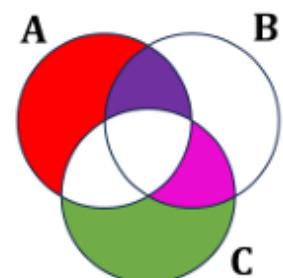
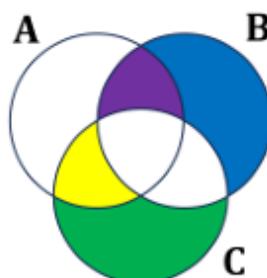
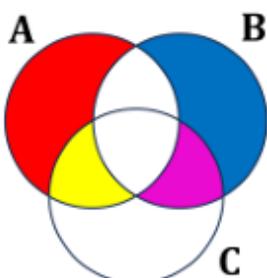
 **Material do Professor – 1^a Série**
 **Desafio 1**

- ◆ **Gabarito:**


 **Desafio 2**

- ◆ **Gabarito:**

- **Participantes A e D:** $(A \cup B) - (B \cap A)$
- **Participante B e E:** $(B \cup C) - (C \cap B)$
- **Participante C e F:** $(A \cup C) - (C \cap A)$


 **Desafio 3**

- ◆ **Material:**

14×9	$92 : 4$	$55 + 67$
$98 : 7$	17×7	$85 - 17$
$90 - 54$	$69 + 95$	16×8

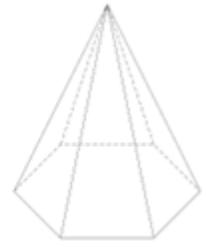
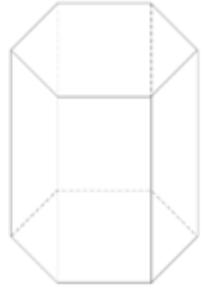
- ◆ **Gabarito:**

126	23	122
14	119	68
36	164	128


Material do Professor – 2^a Série

Desafio 1

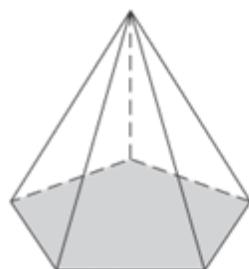
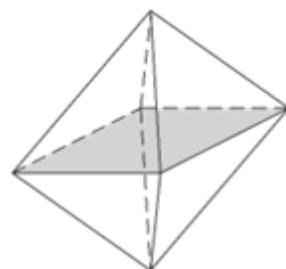
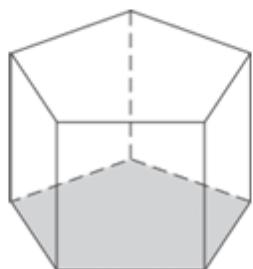
◆ **Gabarito:**

 <p>VÉRTICES: <u>7</u> ARESTAS: <u>12</u> FACES: <u>7</u></p> <p><u>6</u> TRIÂNGULOS <u>0</u> QUADRADOS <u>0</u> RETÂNGULOS <u>1</u> HEXÁGONOS</p>	 <p>VÉRTICES: <u>12</u> ARESTAS: <u>18</u> FACES: <u>8</u></p> <p><u>0</u> TRIÂNGULOS <u>0</u> QUADRADOS <u>6</u> RETÂNGULOS <u>2</u> HEXÁGONOS</p>
---	---


Desafio 2

◆ **Gabarito:**

- **Participantes A, D e G:**
Prisma de Base
Pentagonal
- **Participante B e E:**
Octaedro
- **Participante C e F:**
Pirâmide de Base
Pentagonal



Desafio 3

◆ **Material:**

2, 6, 18, 54, <u> </u>	1, 4, 9, 16, <u> </u>	$\frac{1}{2}, \frac{1}{8}, \frac{1}{32},$ $\frac{1}{128}, \underline{\quad}$
4, 16, 64, 256, <u> </u>	-4, -8, -12, -16, <u> </u>	-5, 10, -20, 40, <u> </u>
144, 72, 36, 18, <u> </u>	1, 3, 6, 10, <u> </u>	24, 31, 38, 45, <u> </u>

<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>

◆ **Gabarito:**

162	25	$\frac{1}{512}$
1024	-20	-80
9	15	52

APÊNDICE F – EDITAL DA ATIVIDADE OPERAÇÃO TWISTER

Material do Aluno

Metodologia

- ◆ Essa atividade será aplicada com as duas séries ao mesmo tempo.
- ◆ Cada grupo será composto por 6 alunos.
- ◆ A equipe deve escolher um integrante como representante que ficará no tapete do *Twister* durante toda a partida.
- ◆ Os demais integrantes serão responsáveis por responder às perguntas.
- ◆ A equipe lançará dois dados para definir qual membro do corpo (**mão esquerda, mão direita, pé esquerdo ou pé direito**) o representante deverá colocar em um dos círculos livres do tapete do *Twister* na cor sorteada (**vermelho, amarelo, azul ou verde**).
- ◆ O representante tem livre escolha em relação ao círculo da cor sorteada, desde que ele já não esteja ocupado por outro representante.
- ◆ A cor define também o tema da pergunta a ser respondida pela equipe.
- ◆ Caso a equipe **acerte** a resposta, escolhe o representante de outra equipe para realizar o movimento.
- ◆ Caso a equipe **erre** a resposta, seu próprio representante realiza o movimento.
- ◆ Caso o **representante caia**, a equipe é **eliminada**. Vence quem permanecer no tapete sem cair e responder corretamente ao maior número de questões.
- ◆ As equipes que permanecerem após 3 rodadas, terão cumprido a tarefa.
- ◆ O jogo continua até a definição do 1º, 2º e 3º colocados.
- ◆ Os temas para cada cor são:

Cor	1ª Série	2ª Série
Vermelho	Soma e Subtração	Soma e Subtração
Amarelo	Multiplicação e Divisão	Multiplicação e Divisão
Azul	Comparação de números; Sucessor e Antecessor; Fração Geratriz	Figuras planas; Poliedros
Verde	Conjuntos e Diagrama de Venn; Equações do 1º Grau	Sequências; Progressão Aritmética; Progressão Geométrica

Material por série

- ◆ 1 tapete do jogo *Twister* (8 fileiras de 5 círculos cada – 20 cm de diâmetro e distância de 10 cm de um para o outro – e cada fileira de uma cor)
- ◆ 1 dado com os lados indicando as cores: vermelho, amarelo (2x), azul (2x) e verde
- ◆ 1 dado com os lados indicando os membros: mão direita (2x), mão esquerda (2x), pé direito e pé esquerdo
- ◆ Cartões com desafios matemáticos: coloridos de acordo com as cores do dado, correspondendo aos conteúdos a serem trabalhados

Local

- ◆ Pátio e Quadra da escola

Premiação

- ◆ **Tarefa cumprida:** 200 pontos
- ◆ **1º Lugar:** +200 pontos
- ◆ **2º Lugar:** +150 pontos
- ◆ **3º Lugar:** +100 pontos

Material do Professor

Desafios Matemáticos

◆ Nível Vermelho – 1^a e 2^a Série

- 1: $245 + 132 - 87 =$
Resposta: 290
- 2: $560 - 230 + 119 =$
Resposta: 449
- 3: $98 + 174 - 62 =$
Resposta: 210
- 4: $423 - 198 + 75 =$
Resposta: 300
- 5: $812 + 46 - 157 =$
Resposta: 701
- 6: $339 + 284 - 120 =$
Resposta: 503
- 7: $125 + 309 - 200 =$
Resposta: 234
- 8: $902 - 450 + 78 =$
Resposta: 530
- 9: $176 + 89 - 44 =$
Resposta: 221
- 10: $630 - 215 + 125 =$
Resposta: 540
- 11: $299 + 127 - 105 =$
Resposta: 321
- 12: $721 - 143 + 68 =$
Resposta: 646
- 13: $467 + 312 - 249 =$
Resposta: 530
- 14: $159 + 84 - 56 =$
Resposta: 187
- 15: $400 - 172 + 230 =$
Resposta: 458
- 16: $515 + 120 - 238 =$
Resposta: 397
- 17: $288 + 97 - 155 =$
Resposta: 230
- 18: $690 - 384 + 109 =$
Resposta: 415
- 19: $301 + 288 - 174 =$
Resposta: 415
- 20: $845 - 263 + 142 =$
Resposta: 72

◆ Nível Amarelo – 1^a e 2^a Série

- **1:** Multiplique 24 por 13.
Resposta: 312
- **2:** Você tem 125 moedas e quer dividir igualmente entre 5 amigos. Quantas moedas cada amigo receberá?
Resposta: 25
- **3:** Multiplique os números da sorte: 48 × 12.
Resposta: 576
- **4:** Você tem 396 doces para dividir entre 6 grupos. Quantos doces cada grupo receberá?
Resposta: 66
- **5:** Desvende o código multiplicando 18 por 25.
Resposta: 450
- **6:** Resolva: 144 dividido por 12.
Resposta: 12
- **7:** Multiplique 32 por 17.
Resposta: 544
- **8:** Você encontrou 816 moedas de ouro. Divida igualmente entre 8 baús.
Resposta: 102
- **9:** Multiplique 56 por 23.
Resposta: 1.288
- **10:** Divida 273 livros em 13 estantes.
Resposta: 21
- **11:** Descubra o valor de 63×19 .
Resposta: 1.197
- **12:** Você ganhou R\$ 900, divida entre 15 amigos.
Resposta: 60
- **13:** Multiplique 37 por 24.
Resposta: 888
- **14:** Você precisa dividir 840 páginas igualmente entre 7 dias de leitura. Ficarão quantas páginas para cada dia?
Resposta: 120
- **15:** Multiplique 21 por 48.
Resposta: 1.008
- **16:** Divida 672 entre 6.
Resposta: 112
- **17:** Multiplique 36 por 27.
Resposta: 972
- **18:** Você tem 999 balas. Divida igualmente entre 9 sacolas.
Resposta: 111
- **19:** Multiplique 42 por 33.
Resposta: 1.386
- **20:** Você tem R\$ 1080 que será dividido 12 parcelas iguais de:
Resposta: 90

◆ Nível Azul – 1^a Série

- **1:** Transforme o número decimal 0,7 em fração.
Resposta: 7/10
- **2:** Escreva como fração o número decimal 0,25.
Resposta: 25/100 = 1/4
- **3:** Qual é a fração geratriz de 0,333... (dízima periódica)?
Resposta: 3/9 = 1/3
- **4:** Escreva 0,666... como fração.
Resposta: 6/9 = 2/3
- **5:** Transforme 0,125 em fração.
Resposta: 125/1000 = 1/8

- **6:** Qual é a fração de 1,2 (número decimal exato)?
Resposta: $12/10 = 6/5$
- **7:** Escreva 2,75 como fração.
Resposta: $275/100 = 11/4$
- **8:** Transforme 0,8181... em fração geratriz.
Resposta: $81/99 = 9/11$
- **9:** Qual é a fração correspondente ao número decimal 0,05?
Resposta: $5/100 = 1/20$
- **10:** Escreva a fração geratriz de 3,1414... (parte periódica: 14).
Resposta: $311/99$
- **11:** Qual é o sucessor de -10?
Resposta: -9
- **12:** Diga o antecessor de 0.
Resposta: -1
- **13:** Qual é o número que vem antes de 47?
Resposta: 46
- **14:** Qual é o número que vem depois de -3?
Resposta: -2
- **15:** Compare os números: -8 ____ -5
Resposta: $-8 < -5$
- **16:** Entre os números -15 e 0, qual é o maior?
Resposta: 0
- **17:** Entre os números 7 e -7, qual é o menor?
Resposta: -7
- **18:** Qual é o sucessor de -99?
Resposta: -98
- **19:** Qual é o antecessor de -1?
Resposta: -2
- **20:** Qual número vem antes de 1.000?
Resposta: 999
- **21:** Compare: 12 ____ 21
Resposta: $12 < 21$
- **22:** Compare: -23 ____ -32
Resposta: $-23 > -32$
- **23:** O número -100 é maior ou menor que -99?
Resposta: Menor
- **24:** Qual é o número seguinte de -1.000?
Resposta: -999
- **25:** O antecessor de -55 é...
Resposta: -56
- **26:** O número -15 é menor ou maior que -16?
Resposta: Maior
- **27:** Entre os números -10, 0, 10, qual é o menor?
Resposta: -10
- **28:** Entre os números -3 e -8, qual é o maior?
Resposta: -3
- **29:** Qual número vem logo após o número -498?
Resposta: -497
- **30:** O sucessor de -999 é...
Resposta: -998

♦ Nível Azul – 2ª Série

- **1:** Um poliedro com 6 faces quadradas iguais é chamado de:
Resposta: Cubo
- **2:** O que é um poliedro?
Resposta: É um sólido geométrico limitado por faces planas.

- **3:** Qual poliedro tem 5 faces, sendo uma base quadrada e 4 faces triangulares?
Resposta: **Pirâmide de base quadrada (pirâmide quadrangular)**
- **4:** Um paralelepípedo tem quantas arestas?
Resposta: **12 arestas**
- **5:** Um tetraedro tem quantas faces? E quais são suas formas?
Resposta: **4 faces triangulares**
- **6:** Qual é o nome do poliedro que tem 8 faces triangulares?
Resposta: **Octaedro**
- **7:** Quantas vértices tem um cubo?
Resposta: **8 vértices**
- **8:** Em um cubo, todas as faces têm a forma de qual figura geométrica?
Resposta: **Quadrado**
- **9:** Qual o nome do poliedro que tem 12 faces pentagonais?
Resposta: **Dodecaedro**
- **10:** Cite um exemplo de objeto do cotidiano com forma de paralelepípedo.
Resposta: **Caixa de sabão, tijolo, livro, etc.**
- **11:** Quantos lados tem um triângulo?
Resposta: **3 lados**
- **12:** Uma figura com 4 lados iguais e 4 ângulos retos é chamada de:
Resposta: **Quadrado**
- **13:** Qual é o nome da figura plana com 6 lados?
Resposta: **Hexágono**
- **14:** Um retângulo tem lados opostos _____ e 4 ângulos _____.
Resposta: **iguais / retos**
- **15:** Uma figura com 5 lados é chamada de:
Resposta: **Pentágono**
- **16:** Qual é o nome da figura plana com 10 lados?
Resposta: **Decágono**
- **17:** Em relação aos lados, um triângulo isósceles tem _____.
Resposta: **dois lados iguais e um diferente**
- **18:** Qual figura plana tem 8 lados?
Resposta: **Octógono**
- **19:** Quantos ângulos tem um losango?
Resposta: **4 ângulos**
- **20:** Qual é o nome da figura plana com três lados e três ângulos?
Resposta: **Triângulo**
- **21:** Um cubo possui 8 vértices e 12 arestas. Quantas faces ele possui?
Resposta: **6**
- **22:** Um poliedro tem 20 vértices e 30 arestas. Quantas faces ele possui?
Resposta: **12**
- **23:** Um poliedro possui 6 faces e 8 vértices. Quantas arestas ele possui?
Resposta: **12**
- **24:** Um poliedro tem 5 faces e 9 arestas. Quantos vértices ele possui?
Resposta: **6**
- **25:** O número de vértices de um poliedro é 10 e ele tem 7 faces. Quantas arestas ele possui?
Resposta: **15**
- **26:** Um poliedro tem 5 vértices e 8 arestas. Quantas faces ele possui?
Resposta: **5**

- **27:** Um poliedro possui 8 faces e 12 vértices. Quantas arestas ele tem?
Resposta: 18
- **28:** Um poliedro tem 6 vértices e 12 arestas. Quantas faces ele possui?
Resposta: 8
- **29:** Um poliedro tem 9 vértices e 15 arestas. Quantas faces ele possui?
Resposta: 8
- **30:** Um poliedro tem 20 arestas e 12 faces. Quantos vértices ele possui?
Resposta: 10

♦ Nível Verde – 1ª Série

- **1:** $x+7=15x$
Resposta: x=8
- **6:** $2(x+3)=14$
Resposta: x=4
- **11:** $2x+3=x+9$
Resposta: x=6
- **2:** $x-9=$
Resposta: x=13
- **7:** $5(x-2)=20$
Resposta: x=6
- **12:** $5x-2=3x+6$
Resposta: x=4
- **3:** $5x=30$
Resposta: x=6
- **8:** $4(x+1)=20$
Resposta: x=4
- **13:** $7x+1=4x+10$
Resposta: x=3
- **4:** $x/6=5$
Resposta: x=30
- **9:** $3(x-5)=9$
Resposta: x=8
- **14:** $6x-5=2x+7$
Resposta: x=3
- **5:** $3x+2=17$
Resposta: x=5
- **10:** $6(x+2)=30$
Resposta: x=3
- **15:** $8x+2=5x+14$
Resposta: x=4
- **16:** Em uma sala, 15 alunos gostam de matemática, 10 gostam de português e 5 gostam de ambas. Quantos alunos gostam apenas de matemática?
Resposta: 15 - 5 = 10
- **17:** 20 pessoas gostam de futebol, 12 gostam de vôlei e 4 gostam dos dois. Quantas pessoas gostam apenas de vôlei?
Resposta: 12 - 4 = 8
- **18:** Em um grupo de 50 pessoas, 28 gostam de cinema, 22 de teatro e 10 gostam dos dois. Quantas pessoas gostam de pelo menos um dos dois?
Resposta: 28 + 22 - 10 = 40
- **19:** Numa escola, 40 alunos praticam natação, 30 praticam futebol e 15 praticam os dois esportes. Quantos alunos praticam apenas um dos dois esportes?
Resposta: (40 - 15) + (30 - 15) = 25 + 15 = 40
- **20:** 50 pessoas participaram de um curso de informática. Destas, 30 fizeram Word, 25 fizeram Excel e 10 fizeram ambos. Quantos fizeram somente Word?
Resposta: 30 - 10 = 20
- **21:** Numa pesquisa, 80 pessoas disseram que gostam de chocolate, 45 gostam de morango e 20 gostam dos dois. Quantas gostam de chocolate ou morango?
Resposta: 80 + 45 - 20 = 105

♦ Nível Verde – 2ª Série

- **1:** Complete a sequência: 2, 5, 8, 11, ?
Resposta: 14
- **2:** Qual é o próximo termo da sequência: 7, 14, 21, 28, ?
Resposta: 35
- **3:** Qual é a razão da PA: 3, 8, 13, 18, 23, ...?
Resposta: r=5
- **4:** O primeiro termo de uma PA é 4 e a razão é 3. Qual é o quinto termo?
Resposta: a5=16
- **5:** Determine o décimo termo da sequência 1, 4, 7, 10, ...
Resposta: a10=28
- **6:** Complete a sequência: -1, -2, -4, -8, ?
Resposta: -16 (sequência multiplicativa por 2)
- **7:** O que vem depois de: 3, 6, 9, 12, ?
Resposta: 15 (sequência com razão r=3)
- **8:** Qual é o próximo termo da sequência: 2, 4, 8, 16, 32, ?
Resposta: 64 (sequência multiplicativa por 2)
- **9:** Complete a sequência: 10, 20, 40, 80, ?
Resposta: 160 (sequência multiplicativa por 2)
- **10:** Uma sequência de números misteriosos foi descoberta: 7, 13, 19, 25... Se essa sequência continuar, qual será o 9º número?
Resposta: 55
- **11:** Numa competição matemática, você precisa somar os 5 primeiros termos da PA: 4, 10, 16, 22, ... Qual é essa soma?
Resposta: 80
- **12:** Em uma PG de razão 2 e primeiro termo 3, qual é o 6º termo?
Resposta: 96
- **13:** Dada a PG: 5, 15, 45, 135..., qual é o 7º termo?
Resposta: 3645
- **14:** O terceiro termo de uma PG é 18, e o primeiro é 2. Qual é a razão?
Resposta: 3
- **15:** Encontre o primeiro termo de uma PG sabendo que o 4º termo é 54 e a razão é 3.
Resposta: 2

- **16:** Complete a sequência: 162, 54, 18, 6 ?
Resposta: 2 (sequência multiplicativa por 1/3)
- **17:** Complete a sequência: 3, -6, 12, -24, ?
Resposta: 48 (sequência multiplicativa por -2)
- **18:** Complete a sequência: $1/2$, $1/4$, $1/8$, $1/16$, ?
Resposta: $1/32$ (sequência multiplicativa por $1/2$)
- **19:** Complete a sequência: -3, -9, -27, -81, ?
Resposta: -243 (sequência multiplicativa por 3)
- **20:** Complete a sequência: 1, 4, 9, 16, 25, ?
Resposta: 36 (sequência dos quadrados perfeitos)
- **21:** Qual o centésimo termo da sequência: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ?
Resposta: 4

APÊNDICE G – FICHA DE INSCRIÇÃO POR ATIVIDADE

Turma: _____

1º Dia - 21/05

Desafio das 7 Peças	
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	

No mínimo 4 alunos

2º Dia - 22/05

Equação na Medida Certa	
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	

No mínimo 4 alunos

Caçada Lógica

Caçada Lógica	
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	

No mínimo 4 alunos

Precisa ter uma quantidade par

Círculo Corpo e Mente

Círculo Corpo e Mente	
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	

No mínimo 5 alunos

Pare, Pense, Resolva e Avance

Pare, Pense, Resolva e Avance	
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	
9 -	
10 -	

Operação Twister

Operação Twister	
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	
9 -	
10 -	

APÊNDICE H – INSTRUMENTAL DE PONTUAÇÃO

☒ Desafio das 7 Peças

Turma	Tarefa Cumprida (✓ ou ✗)	Colocação (1º, 2º ou 3º)	Observações
1ª Série A (Amarelo)			
1ª Série B (Rosa)			
1ª Série C (Branco)			
1ª Série D (Azul)			
1ª Série E (Verde)			
1ª Série F (Vermelho)			

☒ Caçada Lógica

Turma	Tarefa Cumprida (✓ ou ✗)	Colocação (1º, 2º ou 3º)	Observações
1ª Série A (Amarelo)			
1ª Série B (Rosa)			
1ª Série C (Branco)			
1ª Série D (Azul)			
1ª Série E (Verde)			
1ª Série F (Vermelho)			

🕒 Pare, Pense, Resolva e Avance

Turma	Colocação (1º, 2º ou 3º)	Observações
1ª Série A (Amarelo)		
1ª Série B (Rosa)		
1ª Série C (Branco)		
1ª Série D (Azul)		
1ª Série E (Verde)		
1ª Série F (Vermelho)		

 **Equação na Medida Certa**

Turma	Tarefa Cumprida (ou)	Colocação (1º, 2º ou 3º)	Observações
1ª Série A (Amarelo)			
1ª Série B (Rosa)			
1ª Série C (Branco)			
1ª Série D (Azul)			
1ª Série E (Verde)			
1ª Série F (Vermelho)			

 **Círculo Corpo e Mente**

Turma	Tarefa Cumprida (ou)	Colocação (1º, 2º ou 3º)	Observações
1ª Série A (Amarelo)			
1ª Série B (Rosa)			
1ª Série C (Branco)			
1ª Série D (Azul)			
1ª Série E (Verde)			
1ª Série F (Vermelho)			

 **Operação Twister**

Turma	Tarefa Cumprida (ou)	Colocação (1º, 2º ou 3º)	Observações
1ª Série A (Amarelo)			
1ª Série B (Rosa)			
1ª Série C (Branco)			
1ª Série D (Azul)			
1ª Série E (Verde)			
1ª Série F (Vermelho)			

APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOCENTE



Avaliação Docente - 1ª GincaMAT

*** Para cada item abaixo, selecione a alternativa que melhor representa a sua avaliação sobre a 1ª GincaMAT. As respostas são anônimas e têm o objetivo de aperfeiçoar futuras edições do projeto.

*** Escala de resposta:

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo parcialmente
- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

01. Houve preparação dos professores para atuarem nas atividades *
(reuniões, formação etc.).

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

02. A comunicação entre a comissão organizadora e os professores *
envolvidos foi satisfatória.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

03. As orientações fornecidas antes da realização da gincana foram * claras.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

04. A divisão das atividades entre os turnos e séries participantes foi * bem organizada.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

05. A logística de distribuição dos materiais e das equipes nas * atividades foi bem elaborada.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

06. Os espaços utilizados foram adequados (quadra, pátio, salas de * aula).

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

07. Os materiais pedagógicos utilizados foram pertinentes para a aprendizagem dos alunos. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

08. Os gabaritos fornecidos para registro e avaliação das equipes estavam bem organizados e claros. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

09. As atividades foram criativas e originais. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

10. O tempo para desenvolvimento de cada atividade foi adequado. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

11. Dois dias de atividades foram suficientes para o desenvolvimento da gincana. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

12. Houve colaboração entre os membros da equipe docente durante a realização da gincana. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

13. Houve integração entre professores de diferentes áreas no momento da execução. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

14. O engajamento dos estudantes durante os desafios foi satisfatório. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

15. O comportamento dos estudantes durante as atividades foi adequado. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

16. As atividades auxiliaram no raciocínio lógico e da resolução de problemas. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

17. As atividades incentivaram o trabalho em equipe e a cooperação entre os alunos. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

18. A GincaMAT contribuiu para o processo de recomposição das aprendizagens. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

19. A GincaMAT funcionou como estratégia de ensino-aprendizagem. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

20. O planejamento geral da GincaMAT foi bem executado. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

21. Tive uma boa experiência como fiscal ou colaborador durante a * aplicação das atividades.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

22. Avalio a minha experiência na GincaMAT como muito boa. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

Comentários, sugestões, elogios e/ou críticas para a melhoria da GincaMAT:

Sua resposta

APÊNDICE J – SEÇÃO DE COMENTÁRIOS DA AVALIAÇÃO DISCENTE

Comentários, sugestões, elogios e/ou críticas para a melhoria da GincanaMAT:

Mais competição entre todas as turmas

não fazer mais

Informar melhor alguns professores sobre como lidar com os alunos e como não atrapalhar durante os jogos. Ficarem mais atentos, e não colocar mais a [] pra ajudar.

Deveria ser em mais dias, não acho que deveria ter twister e etc...

diminuir o tempo de prova

Melhor comunicação e explicação entre alunos e professores

Dividir melhor os horários e a organização na hora da chamada e da saída

Sobre a Organização da equipe, Professores chama pra ver a nossa equipe quem ganha, porque tem pessoas que sai pra fazer outra coisa.

Odiei trabalhar em grupo nessa gincana

mais organização dos professores

Não fazer mais essa gincana

Na equação teve professor focado enquanto outro estavam no célula o que pode ter atrapalhado algumas equipes já que o professor precisava verificar se a resposta estava certa ou errada

Tenha mais observação dos professores tanto em questão de roubos como com as próprias equipes

O twist não foi muito justo, pois não poderia colocar algum membro na mesma cor que estava outro membro, sendo que no jogo isso pode, achei injusto!

Os professores serem justos, pois na gincana que o meu time foi, duas vezes os professores não foram justos, primeiro foi o de montar as figuras na quadra, se eu não me engano era o tangram, um professor que tava com nosso time (o roxo) tava dizendo que a imagem estava errada, mas ela não estava, aí quando ele perguntou pro [] se estava certo o [] disse que sim. A outra coisa que aconteceu foi o professor [] que tava dizendo que o cálculo de um amigo meu estava errado, e não deixou ele sair da sala por isso, mas o cálculo estava certo! Ele que estava olhando errado, e isso tirou tempo nosso.

Nenhuma sugestão gincana foi top demais

Ter mais atividades

Nada a reclamar, pois foi ótimo ter participado!

Pro jogos ser com mais dedicao

Menos injustiças, principalmente no Twister

Menos cálculos e mais atividades físicas

INVENTEM OUTRAS ATIVIDADES PARA A PROXIMAAAAA POIS ESSA FOI MASSAAAAAAA
😊😊😊😊😊 1°G CAMPEÃOOOOOOOOO 🏆

que os professores nos ajudem realmente, e não fiquem com comentários desnecessário para os alunos, melhoras no comportamento e organização dos professores que " ajudam " os alunos na atividades.

Muito desorganizado

Fiscalização do professores

Ter troféus mais elaborados, e mais dias de gincana

Ter mais dias de gincana, e melhorias dos troféu

Só o apoio maior da escola, e da seduc, principalmente na estrutura.

Mais provas divertidas

Foi genial da parte do colégio proporcionar isso para os alunos, apesar da escassez de organização, não falando de todos os desafios, mas pelo oque eu participei "caçada lógica", não achei a organização suficiente.

Foi bom

Antes de começar o jogo os professores deviam falar as regras e como funciona no microfone e não de grupo em grupo

Começar mais cedo

O percurso para o deslocamento até às salas foi bagunçado tinha muitos alunos no caminho o que dificultava o percurso.

Não tenho muitas críticas. Exceto sobre a preparação de espaço e sobre as explicações, o espaço pra algumas atividades físicas em certos desafios estava um pouco mal feito, considerando que alguns alunos tiveram leves machucados tentando se arrastar por debaixo das cordas, e eu não acho que tenha sido só nessa atividade. Se ao menos tivessem limpado a área que estava CHEIA de areia e formigas ajudaria. Fora isso as explicações no mesmo desafio eram vagas e mal teve sinalização para começar o desafio.

Fazer o dia todo de gincamat

boa

A Gincana estava bem organizada, bem explicada e interessante, deveria ter mais vezes e com mais dinâmicas.

Boa

Trazer umas atividades melhores pq essas n foram boa

A merenda

foi bom

Tudo perfeito

Gostei Muito

ajudou a revisar o conteúdo

uma organização de conseguir colocar as regras e ter o monitoramento de manter as regras

Os jogos poderiam ser melhor , mais bem planejados e organizados, as instruções poderiam ter sido explicadas de forma mais informal, as provas poderiam ter sido pensada de uma forma mais individual, focando em cada grupo, por te muitas salas, poderia ter dividido as turmas em grupos para irem se eliminando e fazer uma final grandiosa. Tirando isso foi bem divertido e animador , mas foi um pouco frustante por falta de lugar adequado.

- Explicar e mostrar exemplos na prática as atividades antes mesmo de começar.

Só faltou um pouco mais de organização

Foi bom

Explica mais sobre os conteúdos

Está tudo perfeito

Espero que os professores já tenham a resposta certa em mãos. Pois algumas equipes se prejudicaram porque fizeram certo e alguns professores disseram q a resposta estava errado. Oq fez com q demorasse para a equipe avançar e mostrou uma falta de organização. Bom, façam mais gincanas assim, só se organizem melhor.

Acho que esses desafios foram legais e caso tenha outra gincana mudar os jogos pra ficar mais interessante

adicionar mais atividades envolvendo movimento

Foi bom

Muito ruim

desafios mais fáceis

Libera mais cedo

Deus abençoe

Foi roubado esse gincana kkkkk

Que seja Mais fácil

Organizar um pouco melhor o espaço utilizado

Eu gostei da maioria das brincadeiras menos do twist. De resto gostei bastante.

Mas organização

Mais atenção em todos os participantes!!

show

Precisa melhor a organização de todas a gincana

organizar melhor os professores

ter de novo

Organização

Façam de maneira mais simples com jogos que não precisam de muito esforço

Organização, e honestidade.

Os alunos precisam ter mais inteligência e agilidade

Os professores tem que ter mais atenção e menos desordem

os professores poderiam ter sido mais justos com todas as salas que participaram das atividades.

parar de roubar

Melhor onde os jogos foi feitos

Presta atenção na torcida

Organizar melhor as atividades e fazerem lanches adequados para esse tipo de evento

Foi otimo

Foi tudo muito legal, mas deveria ter mais cores no tapete do Twist, muita gente sofreu kkkk

Muito bom

Mais tempo nas atividades

Hoho hou hehe

Foi legal

Prêmios

espero que tenha mais vezes isso

adicionar mais brincadeiras na próxima edição para ser diferente da anterior e ser bem mais empolgante

Mais tempo

Ótimo 😊

Tempo maior

Algumas coisas

Só a supervisão de professores em cada sala , algumas sala estava usando relógio digital pra ajuda nas provas

Foi divertido

Menos demorado

Só mais organização, e os alunos que terminarem irem para casa pois não tem o que fazer na escola depois que termina.

a organização e mais tempo de provas

A única coisa que eu não gostei foi a falta de compromisso dos alunos que a maioria faltaram e teve muita gente que teve que fazer mais de uma das dinâmicas

Foi divertido, porém alguns professores estavam desatentos e atrasaram um pouco a turma e em alguns desafios como na caçada lógica a dificuldade não estava igual para todas as turmas para algumas o envelope estava mais fácil de se achar e para outras mais difícil.

Prefiro que não tenha de novo, não gostei, prefiro fazer uma prova ou um trabalho 😊 😊

Um pouco mas de clareza

Conteúdos diferentes

Mas atividades de corrida

Organização

Ter novas ideias

Quem fez a sua parte da prova deveria receber os pontos por ela ter feito e quem não fez deveria ter algum tipo de recuperação para fazer. Mas acho que muitas pessoas ficaram nervosas por ter que fazer tudo isso na frente da escola toda e não deveria ser obrigatório, pois existem pessoas que são mais introvertidas e possuem uma certa vergonha.

gostei muito da maneira que foi colocada em prática

Acho que pegar mais no pé em questão das blusas em questão da cor tema.

Não enrola muito pra começar os desafios

Gostei bastante da Gincamat, principalmente das atividades e da interação com os colegas. Foi uma forma divertida de aprender matemática. Parabéns pela organização! Uma sugestão seria incluir mais desafios com raciocínio lógico na próxima edição.

Tudo muito bom, porém no meu ponto de vista seria melhor ser feito em cada sala, somente com alunos da série.

Minha humilde opinião é que botou professor precisou de mais a minha equipe ficou com dificuldade em algumas coisas por causa do professor então acho melhor ter mais de um professor nos circuito e também fiquei meio em dúvida do que eu ia fazer circuito mas quando cheguei lá na hora me explicaram melhor eu entendi mas enfim tirando isso o resto foi ótimo

Melhore ♦♦

Desafios sobre matemática avançada. Grupos de 5 a 4 pessoas de diferentes turmas representando a sala, e os 3 melhores ganharem uma caixa de chocolate. Seria uma boa, ia reforçar o que os alunos aprenderam, e ia deixar divertido, por conta da caixa de chocolate os alunos ia competir querendo ganhar, assim eles se esforçariam mais, e ia deixar ainda mais divertido 🤗 😊

acaba

Organizar melhor o tempo, os locais também de cada atividade.

Foi divertido participar e assistir aos desafios!

Tudo

Melhorar a organização

Eu gostei do evento e adoraria outro semelhante

Mais organização, e informar os alunos com mais antecedência

mais outro evento assim

Só faltou um pouco de organização

foi ótimo

mais organização e informações aos alunos dos PDT

Gostei da gincamat

Este documento descreve uma gincana de matemática planejada para os estudantes do ensino médio

Organizar melhor os alunos, nos dias das atividades muitos não estavam interessados e ficavam só andando e brincando pela escola.

APÊNDICE K – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DISCENTE



Avaliação Discente - 1ª GincaMAT

*** Para cada item abaixo, selecione a alternativa que melhor representa a sua avaliação sobre a organização e as atividades 1ª GincaMAT. As respostas são anônimas e têm o objetivo de aperfeiçoar futuras edições do projeto.

*** Avalie aquelas atividades que você participou ou que se envolveu de alguma forma.

*** Escala de resposta:

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo parcialmente
- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

Avaliação - Desafio das 7 Peças

Deseja avaliar a atividade "Desafio das 7 Peças"? *

Sim

Não

Desafio das 7 Peças

Avaliação Discente - 1ª GincaMAT

1. A atividade foi interessante e envolvente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

2. Conseguí compreender bem o que era proposto. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

3. As instruções estavam claras. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

4. O tempo de duração da atividade foi suficiente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

9. O uso do Tangram facilitou a aprendizagem sobre geometria. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

10. As figuras foram desafiadoras na medida certa. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

11. A atividade me ajudou a entender melhor os conceitos geométricos. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT? *

Sim

Não

Avaliação - Caçada Lógica

Deseja avaliar a atividade "Caçada Lógica"? *

Sim

Não

Caçada Lógica

Avaliação Discente - 1ª GincaMAT

1. A atividade foi interessante e envolvente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

2. Conseguí compreender bem o que era proposto. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

3. As instruções estavam claras. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

4. O tempo de duração da atividade foi suficiente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

9. A organização do percurso funcionou bem. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

10. A ideia de resolver pistas para descobrir a próxima sala foi *
empolgante.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

11. As pistas tinham um nível de dificuldade apropriado. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da *
GincaMAT?

Sim

Não

Avaliação - Pare, Pense, Resolva e Avance

Deseja avaliar a atividade "Pare, Pense, Resolva e Avance"? *

Sim

Não

Pare, Pense, Resolva e Avance

Avaliação Discente - 1^a GincaMAT

1. A atividade foi interessante e envolvente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

2. Conseguí compreender bem o que era proposto. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

3. As instruções estavam claras. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

4. O tempo de duração da atividade foi suficiente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

9. Os problemas estavam claros e adequados ao meu nível de conhecimento. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

10. O sorteio das perguntas funcionou bem. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

11. A trilha do jogo ajudou a tornar o aprendizado mais divertido. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT? *

Sim

Não

Avaliação - Equação na Medida Certa

Deseja avaliar a atividade "Equação na Medida Certa"? *

Sim

Não

÷ Equação na Medida Certa

Avaliação Discente - 1^a GincaMAT

1. A atividade foi interessante e envolvente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

2. Conseguí compreender bem o que era proposto. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

3. As instruções estavam claras. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

4. O tempo de duração da atividade foi suficiente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

9. Os cartões estavam bem organizados e legíveis. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

10. A atividade me ajudou a melhorar meu raciocínio algébrico. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

11. Resolver as equações com símbolos foi um desafio interessante. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT? *

Sim

Não

Avaliação - Circuito Corpo e Mente

Deseja avaliar a atividade "Círculo Corpo e Mente"? *

Sim

Não

Círculo Corpo e Mente

Avaliação Discente - 1ª GincaMAT

1. A atividade foi interessante e envolvente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

2. Conseguí compreender bem o que era proposto. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

3. As instruções estavam claras. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

4. O tempo de duração da atividade foi suficiente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

9. As tarefas físicas foram acessíveis e bem distribuídas. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

10. As estações estavam bem organizadas. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

11. A combinação entre atividade física e matemática foi divertida. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da
GincaMAT? *

Sim

Não

Avaliação - Operação Twister

Deseja avaliar a atividade "Operação Twister"? *

Sim

Não

Operação Twister

Avaliação Discente - 1^a GincaMAT

1. A atividade foi interessante e envolvente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

2. Conseguí compreender bem o que era proposto. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

3. As instruções estavam claras. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

4. O tempo de duração da atividade foi suficiente. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

5. O espaço utilizado para a atividade foi adequado. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

6. A atividade me ajudou a revisar conteúdos importantes. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

7. A atividade permitiu aplicar o que aprendi em sala de aula. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

8. Os professores ajudaram a manter a ordem e esclarecer dúvidas. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

9. A integração entre movimento e perguntas foi interessante. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

10. A atividade foi organizada de forma justa. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

11. As perguntas estavam dentro do que foi estudado em sala. *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

12. Gostaria que essa atividade estivesse na próxima edição da GincaMAT? *

Sim

Não

Comentários, sugestões, elogios e/ou críticas para a melhoria da GincaMAT:

Sua resposta