

Artigos

A gincana matemática: uma metodologia lúdica para o processo de ensino e aprendizagem no ensino médio

The mathematical gymkhana: a playful methodology for the teaching and learning process in secondary schools

Cíntia Cristiane de Andrade ¹

Greyce Contini Pilati ²

Sandra Regina Dorne ³

Juliana Skaraboto ⁴

¹ Doutora em Educação para a Ciência e a Matemática (PCM/UEM). Docente da UniBF e SEED/PR.

✉ andrade-cintia@hotmail.com

² Mestre em Matemática (PROFMAT/UEM). Docente da UniBF e SEED/PR.

✉ greycepilati@gmail.com

³ Mestre em Educação (UEM). Docente da UniBF e SEED/PR.

✉ sandra.dorne@escola.pr.gov.br

⁴ Mestre em Ensino de Física (UTFPR). Docente da UniBF, UEM e SEED/PR.

✉ gaearnaldobusato.seed.pr.gov.br

Palavras-chave:

Ensino de Matemática;
Gincana;
Ludicidade;
Ensino médio.

Resumo

O artigo "A Gincana Matemática: uma metodologia lúdica para o processo de ensino e aprendizagem no Ensino Médio" apresenta uma abordagem inovadora no ensino de Matemática Básica, utilizando a gincana como estratégia metodológica. A pesquisa foi realizada com alunos do 3º ano do ensino médio. A revisão de literatura destaca a importância da ludicidade no ensino da Matemática, ressaltando seus benefícios para o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos. A escolha da gincana como atividade lúdica para promover o ensino da Matemática é fundamentada nesse contexto, visto que a gincana proporciona uma abordagem dinâmica e envolvente. A metodologia utilizada na pesquisa, foi a análise de conteúdo dos dados coletados por meio de um questionário *online*, é uma abordagem adequada para avaliar a percepção dos alunos em relação à gincana. Os resultados indicam que os alunos não apenas gostaram da atividade, mas também a consideraram como um agente motivador. Além disso, eles afirmaram que a gincana contribuiu positivamente para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática Básica. A conclusão do artigo destaca a eficácia da gincana como uma metodologia para melhorar o aprendizado da Matemática Básica no ensino médio. Essa conclusão é respaldada pelos resultados positivos obtidos na pesquisa, evidenciando que a abordagem lúdica pode ser uma alternativa valiosa para tornar o ensino de Matemática mais atrativo e eficaz. Em suma, o artigo apresenta uma proposta inovadora e respaldada por evidências, contribuindo para a discussão sobre novas abordagens no ensino de Matemática Básica no ensino médio.

Abstract

The article "A Gincana Matemática: uma metodologia lúdica para o processo de ensino e aprendizagem no Ensino Médio" presents an innovative approach to teaching basic mathematics, using a gymkhana as a methodological strategy. The research was carried out with 3rd year high school students. The literature review highlights the importance of playfulness in teaching mathematics, emphasizing its benefits for students'

Key-Words:

Math teaching;
Gymkhana;
Playfulness;
High school.

cognitive and social development. The choice of gymkhana as a playful activity to promote the teaching of mathematics is based on this context, since gymkhana provides a dynamic and engaging approach. The methodology used in the research, content analysis of the data collected through an online questionnaire, is an appropriate approach for assessing the students' perception of the gymkhana. The results indicate that the students not only enjoyed the activity, but also considered it to be a motivating agent. In addition, they stated that the gymkhana contributed positively to the teaching and learning process of basic mathematics. The conclusion of the article highlights the effectiveness of the gymkhana as a methodology for improving the learning of basic mathematics in high school. This conclusion is supported by the positive results obtained in the research, showing that the playful approach can be a valuable alternative for making math teaching more attractive and effective. In short, the article presents an innovative proposal backed up by evidence, contributing to the discussion on new approaches to teaching basic mathematics in secondary schools.

1 INTRODUÇÃO

A matemática é uma área do conhecimento fundamental para a formação de todos os cidadãos que necessitam do conhecimento matemático para viver em sociedade. No entanto, é uma área que muitas vezes é associada à rigidez e à dificuldade. Isso pode levar os alunos a desenvolverem uma aversão à matemática, o que pode prejudicar seu aprendizado.

Para tornar o aprendizado da matemática mais agradável e eficaz, é importante que os professores utilizem metodologias que despertem o interesse dos alunos. A gincana é uma metodologia que pode ser utilizada para esse fim.

Neste artigo, apresentamos uma experiência de ensino de Matemática Básica no ensino médio com uso da gincana como estratégia metodológica. A atividade foi realizada com alunos do 3º ano do EM. Desse modo, o objetivo deste artigo é analisar percepções dos alunos a respeito da gincana sobre Matemática Básica desenvolvida

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 O papel da ludicidade no ensino da Matemática

A ludicidade é uma característica inerente ao ser humano e pode ser utilizada como uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino da matemática. Através da ludicidade, os alunos podem se envolver ativamente no processo de aprendizagem, tornando-o mais prazeroso e significativo (Souza, 2021).

Ao examinar a dimensão lúdica no processo de ensino da Matemática, busca-se compreender as razões subjacentes à sua utilização como metodologia de aprendizagem, uma abordagem reflexiva alinhada a objetivos educacionais. A investigação sobre o aspecto lúdico recebe valiosas contribuições de renomados estudiosos, como Piaget (1974), Vygotsky (1987), Leontiev (1994), Wallon (1995), entre outros, os quais fundamentam a sua integração como um recurso coadjuvante nos procedimentos de ensino e aprendizagem da Matemática.

Esses estudiosos defendem a necessidade de incorporar elementos lúdicos, por meio de jogos, de maneira envolvente no ambiente da sala de aula, visando estimular o raciocínio lógico de forma facilitada, simples e criativa. O professor, ao trabalhar com jogos, deve valorizar o papel pedagógico, promovendo a exploração e aplicação de conceitos matemáticos. Uma postura questionadora durante a realização dos jogos é fundamental para criar um ambiente propício à aprendizagem e à construção conceitual, evitando a mera reprodução mecânica da atividade (Vilela, 2008).

A ludicidade contribui para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, pois estimula o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a criatividade. Além disso, contribui também para o desenvolvimento social dos alunos, pois promove a interação, a cooperação e a colaboração (Souza, 2021). A autora complementa que os jogos e brincadeiras são atividades lúdicas que podem ser utilizadas para promover o ensino da matemática. Eles podem ser adotados para trabalhar diferentes conteúdos (operações básicas, resolução de problemas, geometria e probabilidade, etc.) e habilidades matemáticas.

A incorporação do lúdico na Matemática do ensino médio desempenha um papel fundamental na transformação do ambiente educacional, tornando-o dinâmico e participativo. Ao utilizar jogos específicos que reforçam conceitos matemáticos, não apenas a compreensão dos alunos é enriquecida, mas também o interesse e o engajamento são despertados, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa (Cunha; Silva, 2012).

Essa abordagem lúdica não é apenas uma estratégia pedagógica; ela representa um importante instrumento para desafiar preconceitos em relação à Matemática, especialmente no Ensino Médio, onde a disciplina é frequentemente vista como complexa e inacessível. Ao proporcionar uma perspectiva prazerosa e diferenciada, o ensino lúdico não apenas desmistifica a percepção negativa, mas também reforça a ideia de que todos os alunos têm a capacidade de compreender conceitos matemáticos essenciais para o seu dia a dia (Cunha e Silva, 2012).

2.2 A gincana como metodologia de ensino da Matemática

A gincana, uma atividade lúdica que se revela como metodologia de ensino da Matemática, vai além de ser simplesmente competitiva, apresentando-se como uma ferramenta pedagógica que envolve desafios e recompensas, contribuindo para a motivação dos alunos (Reis *et al.*, 2012). A integração da gincana no contexto educacional desempenha um papel significativo no aprimoramento do ensino matemático, como destacado por Reis *et al.* (2012). Esta abordagem promove a participação ativa, motivando os alunos em um ambiente propício para o desenvolvimento de diversos conteúdos e habilidades matemáticas. Além disso, a gincana favorece a ampliação do raciocínio lógico e aprimora a capacidade de resolução de problemas, fomentando um ambiente de aprendizagem colaborativo e dinâmico. Silva (2004), Reis *et al.* (2012), Goulart *et al.* (2018) e Silva *et al.* (2019) respaldam essa perspectiva, ressaltando a eficácia da gincana como ferramenta de ensino.

Inspirados nas pesquisas de Luz e Ribeiro (2021), percebemos que a gincana, além de envolver os alunos de maneira lúdica e participativa, vai muito além da competição, estimulando a colaboração e o trabalho em equipe. No ensino médio, a pesquisa de Munhoz, Bettiollo Junior e Kokoten (2014) destaca o papel crucial da gincana como instrumento valioso, proporcionando uma abordagem diferenciada e prática para o ensino de Matemática. A integração de desafios e questões matemáticas nos jogos da gincana consolida conceitos e torna o aprendizado mais significativo.

No âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), a pesquisa de Melo e Holanda (2012) evidencia a gincana como ferramenta didática transformadora. Fortalecendo a formação inicial dos futuros professores, a gincana no PIBID permite o desenvolvimento de habilidades pedagógicas inovadoras. A interação direta com os estudantes durante as gincanas possibilita experimentar abordagens diversificadas, enriquecendo a formação acadêmica e profissional.

Em síntese, a gincana emerge como uma metodologia de ensino da Matemática que incorpora elementos lúdicos, colaborativos e práticos, conforme as reflexões de diversos pesquisadores. A gincana não só se torna uma ferramenta poderosa para engajar os alunos, estimular o pensamento crítico e promover uma aprendizagem mais significativa, como também contribui para a formação de cidadãos mais preparados e interessados pela Matemática.

3 METODOLOGIA

A gincana foi realizada em uma aula de matemática com uma turma de 34 alunos do 3º ano do Ensino Médio, de uma escola pública da cidade de Paranaíba – PR.

Para o desenvolvimento da atividade, foram utilizados os seguintes instrumentos: bexigas com água; cartões de perguntas/respostas; questionário *online* acerca da utilização da gincana com bexiga com água como estratégia metodológica em Matemática.

A turma foi dividida em dois grupos, que competiram entre si. Um aluno de cada grupo era convidado a ir ao meio da roda de alunos, e responder uma pergunta sobre os conteúdos de Matemática Básica. Cada acerto valia um ponto para sua equipe e a bexiga com água não era estourada, já o erro não pontuava e a bexiga era estourada em sua cabeça. Além da competição por equipes, os alunos também competiam para não errar e ficar seco e receber a premiação individual. As perguntas da gincana tinham alternativas de respostas semelhantes às questões da prova do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), portanto serviu como revisão de conteúdo para ela.

Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados a observação da atividade realizada e os resultados a aplicação do questionário online. Os dados coletados via questionário online foram analisados quantitativamente, por meio da análise de conteúdo. "A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que emprega procedimento sistemático e objetivo de descrição do conteúdo das mensagens" (Bardin, 2016, p. 42).

Em resumo, as etapas da análise de conteúdo são: 1ª Organização: Os dados são organizados em unidades de análise, que podem ser frases, palavras, parágrafos etc.; 2ª Análise: As unidades de análise são analisadas e interpretadas para identificar os temas e padrões que emergem dos dados.

As respostas dos alunos ao questionário foram organizadas em categorias *a priori*, que foram posteriormente analisadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A observação da participação dos alunos durante todo o desenvolvimento da atividade demonstrou um real interesse em virtude de suas atitudes de empenho e demonstração de felicidade com risos e/ou comentários alegres dos mesmos pela Gincana Matemática, na qual eles conseguiram desenvolver o seu processo de ensino e aprendizagem de forma lúdica.

Já com relação a análise do questionário aplicado para avaliar a opinião dos alunos participantes da atividade sob a Gincana de Matemática, esta encontra-se a seguir. A gincana foi realizada em uma aula de matemática com uma turma de 34 alunos do 3º ano do Ensino Médio, de uma escola pública da cidade de Paranaíba – PR. O questionário obteve 24 respostas.

A partir das respostas do questionário, constatou-se que a turma é composta por 62,5% (15) alunos do gênero feminino e 29,2% (7) do gênero masculino e 8,3% (2) preferem não dizer o gênero. A idade dos alunos também variou, predominando 58,3% (14) com a faixa etária de 18 anos de idade, seguido por 33,3% (8) com 17 anos de idade, 4,2% (1) com 16 anos e 4,2% (1) com 21 anos de idade. Tal perfil de

turma, demonstra uma turma heterogênea composta por mais pessoas do gênero feminino e com idade predominante de 18 anos de idade.

O Quadro 1 apresenta as concepções dos alunos sobre a sua participação na aula prática "Gincana Matemática com Bexigas de água". Ressalta-se que a coluna Unidade de Registro foi suprimida dos Quadros 1 a 6, pois não se aplica por se tratar de subcategorias definidas *a priori*.

Quadro 1 – Categoria 1: Concepções dos alunos sobre a sua participação na aula prática "Gincana Matemática com Bexigas de água"

	Subcategorias	Unidade de Análise	Quantidade	%
1	Sim, e me molhei	A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10, A13, A14, A15, A17, A21	13	54,2
2	Sim, e permaneci seco(a)	A5, A22	2	8,3
3	Não quis participar	A1, A18, A19	3	12,5
4	Eu não estava presente na aula	A11, A12, A16, A20, A24	5	20,8
5	Ajudei anotando as pontuações dos colegas	A23	1	4,2

Fonte: Autoria própria.

Por meio do Quadro 1 evidencia-se que 54,2% (13) dos alunos participaram da gincana e se molharam, ou seja, erraram ao menos uma das perguntas. Ressalta-se que 20,8% (5) dos alunos que responderam ao questionário não estava presentes na aula em que ocorreu a referida atividade prática. Já, 12,5% (3) dos alunos afirmaram que não quiseram participar e 4,2% (1) dos alunos permaneceu durante a gincana anotando as pontuações dos colegas. E dos que participaram, 8,3% (2) permaneceram secos, ou seja, acertaram todas as perguntas e receberam premiação individual ao final da gincana.

Quadro 2 – Categoria 2: Concepções dos alunos sobre se gostaram de participar da "Gincana Matemática com Bexigas de água"

	Subcategorias	Unidade de Análise	Quantidade	%
1	Sim, e participei	A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A13, A14, A15, A17, A21, A22	15	62,5
2	Sim, mas não quis participar	A1, A18, A19, A23	4	16,6
3	Não estava presente, mas gostei	A16	1	4,2
4	Não estava presente	A11, A12, A20, A24	4	16,6

Fonte: Autoria própria.

Diante do Quadro 2 constata-se que 62,5% (15) dos alunos participaram da gincana e gostaram, seguido por 16,6% (4) dos alunos que gostaram da atividade prática, porém não quiseram participar, 4,2% (1) dos alunos não estavam presentes na aula em que a gincana ocorreu, entretanto gostaram da mesma e 16,6% (4) afirmaram apenas que não estavam presentes na aula. Ao somar o percentual de todos que disseram gostar da gincana, independente de ter participado ou não, observa-se um total de 83,3% (20) alunos. Quanto aos alunos que não assinalaram algo positivo em relação a gincana, estes não deram nenhum *feedback* acerca do que poderia ter sido diferente.

Quadro 3 – Categoria 3: Concepções dos alunos sobre a contribuição da “Gincana Matemática com Bexigas de água” para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática de quem participou

Subcategorias		Unidade de Análise	Quantidade	%
1	Sim	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A19, A20, A21, A22, A23, A24	21	
2	Não	-----	-----	---
3	Talvez	A4, A18	2	
4	Não sei responder	A11	1	

Fonte: Autoria própria.

Diante do Quadro 3 constata-se que 87,5% (21) dos alunos que participaram da gincana afirmaram que ela contribuiu para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos participantes, seguido por 8,3% (2) que ficaram em dúvida sobre a contribuição da gincana para o processo de ensino e aprendizagem e responderam Talvez e 4,2% (1) afirmou não saber responder.

Quadro 4 – Categoria 4: Concepções dos alunos sobre se a atividade prática “Gincana Matemática com Bexigas de água” motivou os alunos a aprenderem o conteúdo de Matemática Básica

Subcategorias		Unidade de Análise	Quantidade	%
1	Sim	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24	22	91,6
2	Não	-----	-----	---
3	Talvez	A4	1	4,2
4	Não sei responder	A11	1	4,2

Fonte: Autoria própria.

Mediante dados expostos pelo Quadro 4 averigua-se que 91,6% (22) dos alunos acreditam que a “Gincana Matemática com Bexigas de água” motivou os alunos a aprenderem o conteúdo de Matemática Básica, ou seja, perceberam o potencial da gincana como agente motivador da aprendizagem de Matemática Básica para uma nova edição da gincana. As evidências que comprovam tal motivação, foram os comentários feitos pelos alunos no decorrer da realização da mesma, tais como: “Ah que pena que eu não estudei pra hoje, mas na próxima eu vou me preparar e conseguir ficar seco...”, “Que legal que quem não errar, ganhará prêmio, eu também vou estudar para quando a prof.^a realizar novamente.”

Ressalta-se que apenas 8,4% (2) dos alunos tiveram dúvidas em relação ao potencial da gincana, respondendo talvez (1) ou não sei responder (1).

Quadro 5 – Categoria 5: Concepções dos alunos sobre se recomendariam a realização de uma nova Gincana Matemática utilizando algum conteúdo específico durante os trimestres letivos

Subcategorias		Unidade de Análise	Quantidade	%
1	Sim	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A24	22	91,6
2	Não	-----	-----	---
3	Talvez	A22	1	4,2
4	Não sei responder	A23	1	4,2

Fonte: Autoria própria.

Por meio do Quadro 5 constata-se que assim como no Quadro 4, 91,6% (22) dos alunos acreditam no potencial pedagógico da “Gincana Matemática com Bexigas de água”, e recomendariam a realização de uma nova Gincana Matemática utilizando algum conteúdo específico durante os trimestres letivos na disciplina de Matemática na educação básica. E apenas 8,4% (2) dos alunos tiveram dúvidas se recomendariam a realização de uma nova Gincana Matemática.

Quadro 6 – Categoria 6: Concepções dos alunos sobre se participariam da Gincana Matemática com Bexiga de Água em uma nova oportunidade

Subcategorias		Unidade de Análise	Quantidade	%
1	Sim	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A24	23	95,8
2	Não	-----	-----	---
3	Talvez	A23	1	4,2
4	Não sei responder	-----	-----	---

Fonte: Autoria própria.

O Quadro 6 evidencia que 95,8% (23) dos alunos participariam da Gincana Matemática com Bexiga de Água em uma nova oportunidade, e apenas 4,2% (1) dos alunos não tinha certeza, respondendo talvez. Tal resultado demonstra o quanto a atividade prática “Gincana Matemática” teve uma boa aceitação por parte dos alunos participantes.

Destaca-se que os resultados da análise quantitativa mostraram que os alunos gostaram da Gincana Matemática com Bexiga de Água, considerando-a como um agente motivador, além de ter contribuído para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática Básica. Os alunos também a recomendariam para realizações futuras com novos conteúdos específicos de Matemática.

5 CONCLUSÃO

A gincana obteve resultados satisfatórios, pois permite inferir que os alunos aprendessem de forma lúdica e divertida. A competição gerou um clima de engajamento e motivação, e os alunos se esforçaram para acertar as perguntas. A premiação individual também foi um incentivo para que os alunos se esforçassem para não errar.

Os resultados da gincana sugerem que essa metodologia pode ser eficaz para melhorar o aprendizado da matemática. A gincana foi bem recebida pelos alunos. Eles se divertiram muito e aprenderam de forma satisfatória.

Portanto, diante de tudo o que foi exposto, constatou-se que os resultados da gincana sugerem que essa metodologia pode ser eficaz para melhorar o aprendizado da matemática básica no Ensino Médio. E futuramente, pretende-se aplicar a gincana com outras turmas, utilizando-se de outros conteúdos matemáticos.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

CUNHA, Jussileno Souza da; SILVA, José Adgerson Victor da. A importância das atividades lúdicas no ensino da Matemática. In: EIEMAT – ESCOLA DE INVERNO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3., 2012. **Anais [...]**, Santa Maria, RS: UFSM, 2012. p. 1-12.

GOULART, Luiz Mário; SANTOS, Maria Aparecida; SILVA, Márcia Cristina. Uso de recursos didáticos no ensino de matemática: percepção dos alunos do ensino médio. **Revista Educação em Questão**, v. 56, n. 43, p. 158-177, 2018.

GOULART, Tatiane Souza; GOULART, João Ricardo; SILVA, Luiz Mário. O uso de recursos didáticos no ensino da matemática: uma pesquisa escolar. **Revista de Educação Matemática**, v. 19, n. 2, p. 1-16, 2018.

LEONTIEV, Alexei N. **O Desenvolvimento do Psiquismo**. São Paulo: Moraes, 1994.

PIAGET, Jean. **A Formação do Símbolo na Criança: Imitação, Jogo e Sonho, Imagem e Representação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

REIS, Mylton Franklin da Silva; PINHEIRO, Edmilson Eliabe Alves; MENDONÇA, Jéssica Ohana da Silva; SILVA, Márcia Emanuely; FERREIRA, Márcio Tarcísio Mendonça. Gincana de matemática: uma alternativa como metodologia de ensino e como instrumento de avaliação. *In: EIEMAT – ESCOLA DE INVERNO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 3., **Anais [...]**, Santa Maria, RS: UFSM, 2012. p. 1-10.

SANTOS, Maria Aparecida. **A gincana como metodologia de ensino de matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 2017.

SILVA, Elisângela Cristina da. **Trigonometria: origem, aplicações e ensino**. 2004. 35 f. Monografia (Especialização em Matemática) - Universidade do Planalto Catarinense - Uniplac, Lages, 2004.

SILVA, Márcia Cristina. **Metodologia do ensino de matemática: aprendendo a aprender**. Rio de Janeiro: Editora Lamparina, 2004.

SILVA, Márcia Cristina; GOULART, Luiz Mário; SANTOS, Maria Aparecida. A gincana como metodologia de ensino: um estudo de caso com alunos do ensino médio. **Revista Iberoamericana de Educação Matemática**, v. 1, n. 3, p. 1-20, 2019.

SOUZA, Antônia Silva de. **O Lúdico na Prática Pedagógica: O Desenvolvimento e Aprendizagem das Crianças das Escolas Públicas do Município de São Luís Gonzaga - Maranhão – Brasil**. 2021. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, Portugal, 2021.

VILELA, Vera Lúcia Maria Luciano. **O lúdico como instrumento de aprendizagem no ensino da Matemática**. 2008. 99 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WALLON, Henri. **A Evolução Psicológica da Criança**. Lisboa: Edições 70, 1995.