



CONTRIBUIÇÕES DE UMA GINCANA DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO: O PRAZER NA DESCOBERTA DE SOLUÇÕES PARA SITUAÇÕES-PROBLEMA

Pâmella de Alvarenga Souza¹

Cintia de Souza Almeida²

Vanice da Silva Freitas Vieira³

Educação Matemática no Ensino Médio

Resumo: O presente relato tem como objetivo compartilhar uma experiência significativa desenvolvida pela coordenação da área de Matemática e vivenciada pelos alunos do Ensino Médio do Colégio Exame, da cidade de Macaé (RJ). A experiência se refere à elaboração e aplicação de uma gincana de Matemática visando incentivar o interesse pela Matemática por meio de atividades lúdicas, levando em consideração aspectos sociais e culturais do aluno, bem como a contextualização e historicidade da disciplina. Inicialmente, elaborou-se o regulamento da Gincana contendo os objetivos, as regras e as tarefas que deveriam ser realizadas previamente. A culminância do evento ocorreu com a apresentação das tarefas prévias e realização de outras tarefas surpresas. Em tal momento, a comunidade escolar pôde participar das apresentações e contribuir com a atividade de cunho social, que consistiu na arrecadação de fraldas geriátricas para um lar de idosos. A experiência possibilitou reforçar conceitos matemáticos estudados anteriormente e, ainda, despertar no aluno o prazer pela descoberta, ao solucionar situações-problema, por meio de competições, contribuindo com sua formação, pois aprendeu a lidar com o tempo, com o adversário, superar suas limitações e respeitar o resultado.

Palavras Chaves: Educação Matemática. Gincana de Matemática. Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

Para muitas pessoas, a Matemática é vista como uma disciplina de natureza complexa e abstrata. Nas aulas de Matemática, essa visão reflete no processo de ensino e aprendizagem, pois segundo Silveira (2001), alguns alunos consideram que a “Matemática não é algo para si”, “é para poucos”, “é muito difícil” ou “não sou bom/boa nesta matéria”. Para Correa e Maclean (1999), tais pensamentos

¹ Mestranda Profissional em Matemática pela Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Colégio Exame. pamella_alvarenga@yahoo.com.br.

² Pós-graduada em Educação – Currículo e Prática Educativa, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), coordenadora geral do Colégio Exame, professora da rede pública municipal da cidade de Macaé (RJ). Colégio Exame. csalmeida@gmail.com

³ Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul, professora de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFFluminense), pesquisadora do núcleo de tecnologias e educação a distância (NTEAD). IFFluminense. vfreitas@iff.edu.br.

demonstram um certo temor pela disciplina e levam os alunos a duvidarem das suas capacidades de aprendizagem.

Sendo a Matemática considerada para pessoas com “mentes privilegiadas”, Skovsmose (2008) ressalta que a prática da sala de aula necessita de uma reflexão crítica, já que pela tradição Matemática escolar, os alunos ainda realizam atividades escolares de forma mecanizada, desmotivados seguindo à lógica escolar que é administrada pelo professor e pelo livro-texto. Dessa forma, o autor entende que o conhecimento matemático é indissociável do contexto sociocultural e que o educando é parte deste processo. Ainda, Freire (2015) destaca que a prática educativa depende dos sujeitos que dela participa, não sendo adstrita aos sonhos, utopias e ideais dos educandos.

De fato, pesquisadores da Educação Matemática se preocupam com algumas lacunas no processo de ensino e aprendizagem e buscam discutir abordagens alternativas. Ainda, Ponte (2003) reflete que é fundamental o envolvimento ativo do educando para a aprendizagem de Matemática ou de qualquer outra disciplina.

Diante do exposto, buscou-se criar um ambiente para motivar o interesse do aluno pela Matemática por meio de uma Gincana. O presente relato tem como objetivo compartilhar essa experiência significativa, desenvolvida pela coordenação da área de Matemática e vivenciada pelos alunos do Ensino Médio do Colégio Exame, da cidade de Macaé (RJ).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os jogos vêm sendo apresentados como um importante recurso para o desenvolvimento de ambientes de ensino e aprendizagem de Matemática. Segundo Fiorentini e Miorim (1990), eles “podem vir no início de um novo conteúdo com a finalidade de despertar o interesse da criança ou no final com o intuito de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades”. O uso dessas estratégias em sala de aula é discutido por vários pesquisadores e as evidências parecem justificar a relevância e a validade nas propostas de ensino da Matemática.

Albuquerque (1954) *apud* Fiorentini e Miorim (1990), ressalta que o jogo didático colabora para fixar ou treinar a aprendizagem. Consiste em várias atividades motivadoras por si mesma, pelo seu objetivo lúdico. E que, ao fim do jogo, a criança deve ter treinado alguma noção, tendo melhorado sua aprendizagem. Para a autora, o jogo contribui para a formação do educando, uma vez que por meio do jogo, ele treina valores como a honestidade, o companheirismo, a atitude de simpatia ao vencedor ou ao vencido, o respeito às regras estabelecidas, a disciplina consciente, a aceitação das decisões do juiz e dos resultados.

Segundo Lima (1991), a compreensão de conceitos matemáticos de forma lúdica torna a Matemática mais prazerosa. Sendo assim, o jogo pode ser considerado uma boa oportunidade para o ensino e aprendizagem de Matemática em diversos níveis de ensino.

Para favorecer a compreensão dos conceitos matemáticos, Alves (2001) mudou sua prática em sala de aula e optou por utilizar estratégias lúdicas no ensino da matemática. Buscou meios para despertar nos alunos o gosto pelas aulas, o interesse para frequentá-las, estudar os conteúdos, tentando minimizar os traumas e os medos matemáticos. Para a pesquisadora, a mudança se faz por meio da inserção de atividades lúdica na sala de aula, dentre as quais ela cita, as gincanas estudantis.

Rocha (2006) corrobora com o pensamento de Albuquerque (1954) e Alves (2001), quando relata que as atividades do tipo gincana ou olimpíada de Matemática são importantes para desenvolver o raciocínio e o espírito competitivo, buscando preparar os estudantes para novas situações em sua vida escolar, profissional e pessoal. De acordo com a autora atividades desse tipo, inovadoras na educação, são essenciais para a construção de uma metodologia, contribuindo para que o educando amplie sua capacidade de interagir e integrar-se em um mundo competitivo e globalizado.

Também os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), orientam o uso de jogos como uma forma interessante de propor problemas, uma vez que podem ser apresentados de forma mais atrativa para o aluno, favorecendo o pensamento de estratégias para sua resolução. Contribui para a simulação de situações-problema e despertam para descobertas de soluções imediatas, instigando o planejamento das

ações. Também, possibilitam que os erros na resolução das situações-problema podem ser corrigidos de forma natural no decorrer da atividade. Ainda, os PCN abordam a importância dos jogos na formação de atitudes do aluno, pois a medida em que estes enfrentam desafios, lançam-se em busca de soluções, de criação de estratégias e de possibilidades de alterá-las, sem desrespeitar as regras previamente instituídas.

Tendo vista as considerações expostas que embasam esse artigo, elaborou-se e aplicou-se a gincana de Matemática que será descrita na próxima seção.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A gincana foi elaborada com o intuito de incentivar o interesse pela Matemática por meio de atividades lúdicas, possibilitando a troca de experiência entre os alunos, professores de matemática e de outras áreas. Ainda, buscou-se levar em consideração aspectos sociais e culturais do aluno, bem como a contextualização e historicidade da disciplina.

Inicialmente, elaborou-se o regulamento da Gincana contendo os seguintes objetivos:

- Desenvolver o prazer pela descoberta, por solucionar situações-problema, por meio de competições, lidando com o tempo, com o adversário e superando suas limitações;
- Contribuir para a formação dos alunos do Colégio Exame.
- Estimular o desenvolvimento da Matemática de forma lúdica, visando o maior interesse dos alunos pela disciplina.
- Aprender a competir, seja de forma individual ou em equipe, respeitando o resultado.
- Reforçar conceitos matemáticos estudados anteriormente.
- Promover o espírito de participação, motivação e solidariedade.

Em seguida foram apresentadas as regras e as tarefas que deveriam ser realizadas previamente. A culminância do evento ocorreu no dia 20 de maio de 2017,

um sábado letivo, no pátio do colégio. A banca julgadora foi composta pela coordenadora de matemática e três funcionários.

A I Gincana de Matemática do Colégio Exame foi realizada com 75 alunos do Ensino Médio, formados em cinco equipes, sendo cada uma contendo quinze integrantes, não necessariamente da mesma série. As equipes foram representadas por cores: preto, rosa, azul, vermelho e roxo com verde e denominada pelo nome dos matemáticos Mileto, Napier, Bhaskara, Newton e Pitágoras (os alunos usaram π tágoras). Vale ressaltar, que cada equipe contou com a orientação de um professor que poderia ser de outra área. Foram propostas quinze tarefas, porém devido à falta de tempo, duas destas não foram realizadas.

A primeira tarefa teve como objetivo a criação de uma logomarca para gincana e que será utilizada em todas as gincanas seguintes. As equipes apresentaram os desenhos previamente sendo realizada uma votação pelos funcionários do colégio. Nessa tarefa foi avaliada a criatividade, o uso de formas e elementos matemáticos.

Na segunda tarefa, cada equipe teria que apresentar um mascote relacionado com a Matemática. Foram apresentados como mascote: bombeiro, calculadora, Pitágoras, romano e raiz quadrada, sendo avaliado a criatividade e a pertinência da relação com a Matemática. Dentre os mascotes, destaque para o “Calculation” (Figura 1), uma calculadora sonora.

Figura 1 – mascote “Calculation”.



Fonte: protocolo de pesquisa

Na terceira tarefa cada equipe teve que apresentar um grito de guerra. As equipes mostraram-se bem preparadas, com os integrantes vestidos de animadores de torcidas com bandeiras, instrumentos musicais e muita animação.

A quarta tarefa proposta foi a apresentação de uma paródia musical com um tema de Matemática. O tema poderia ser de qualquer assunto matemático. A paródia deveria ter aproximadamente de 5 a 10 minutos. Algumas equipes adaptaram as letras que compuseram em diversos ritmos musicais numa mesma música, dessa forma foi possível perceber a criatividade dos alunos e empolgação dos alunos.

Para a quinta tarefa, cada equipe teria que levar uma torta com formatos geométricos, com dimensões pré-estabelecidas. Para a avaliação, foi verificado se as medidas estavam dentro das normas, as formas geométricas e a criatividade.

A sexta tarefa consistiu na caracterização de Albert Einstein por um membro de cada equipe. A medida em que o “Einstein” se apresentava, um outro componente fazia um breve relato da sua biografia.

A sétima tarefa foi elaborada e realizada de forma interdisciplinar, efetivamente com a disciplina de História. Para tal, planejou-se conjuntamente com o professor uma atividade de produção de vídeo com o tema: os matemáticos no contexto histórico. Os vídeos foram avaliados na área de História e selecionados (um por equipe) para participarem da gincana.

A oitava tarefa, uma atividade de cunho social, permitiu contribuir com a formação do aluno como cidadão. Foi proposto as equipes a arrecadação de fraldas geriátricas para a doação numa casa de assistência a idosos. Vale ressaltar, o envolvimento significativo dos alunos, dos seus familiares e da comunidade. Notou-se a repercussão desse projeto, quando a direção do colégio recebeu um ofício, com um pedido do presidente de um moto clube da cidade vizinha, para realizar o encaminhamento das fraldas a um asilo em que prestam assistência.

Fazendo uso da internet, a nona tarefa foi realizada com a resposta à questão "Qual a importância da Matemática para o mundo e para a sua vida?", na página oficial do colégio, da rede social *Facebook*. Qualquer pessoa poderia responder à pergunta, desde que colocasse o nome da equipe que estaria colaborando. Contabilizou-se 576

comentários, porém alguns foram descartados devido a mesma pessoa ter respondido várias vezes ou por não responder com coerência a pergunta.

A décima tarefa consistiu numa tarefa relâmpago caracterizada por “caça ao tesouro”. Foram colocados vários sólidos geométricos numa caixa e cada equipe teria que achar os cinco Poliedros de Platão (Figura 2). A equipe vencedora foi a que conseguiu encontrar primeiro os sólidos pedidos.

Figura 2 – Tarefa “caça ao tesouro”



Fonte: protocolo de pesquisa

A décima primeira tarefa foi a “torta na cara”. As cinco equipes se enfrentaram duas a duas sendo representadas por 3 componentes para responderem perguntas rápidas envolvendo raciocínio lógico e conhecimentos matemáticos. O membro da equipe que errava a resposta era “lambuzado” com chantilly no pratinho, pela equipe adversária. A equipe vencedora foi a que errou menos, ou seja, a que levou menos torta na cara.

Para a realização da décima segunda tarefa, foram confeccionados cinco quebras cabeças de 49 peças com a imagem de Einsten em preto e branco. Houve um revezamento com 4 membros de cada equipe, sendo ocorrido a cada um minuto e meio, vencendo a equipe que conseguiu montar primeiro, de forma correta o quebra cabeça.

A décima terceira tarefa proposta, consistiu em cada equipe buscar objetos no ambiente, mediante algumas condições dada na hora. Essa “tarefa relâmpago”, além de conhecimentos matemáticos, envolveu a habilidade de destreza, pois a equipe marcava ponto à medida que realizasse o que foi pedido no menor tempo. Foram

propostas dez atividades, como exemplo cita-se: trazer uma carteira de identidade em que soma dos algarismos do ano de nascimento seja um número par e múltiplo de 3.

Apesar do planejamento da gincana constar 15 tarefas, não foi possível realizar todas, ficando 2 tarefas sem concretizar, devido ao tempo escasso. Sendo assim, o encerramento se deu na décima terceira e em seguida foi feita a contagem dos pontos de cada equipe, finalizando o evento com a entrega de troféus para os três primeiros colocados.

Na semana seguinte foi entregue um questionário aos participantes da gincana, com o objetivo de conhecer o parecer dos alunos a respeito do projeto. Buscou-se investigar: qual tarefa eles mais gostaram, de quantas Gincanas de Matemática já tinham participado, qual foi a sensação ao participar desse momento, se houve alguma dificuldade ao longo da semana da gincana, as sugestões para a próxima gincana, qual legado esse momento deixou para sua vida escolar e se houve algum aprendizado matemático.

Por meio do questionário, foi possível detectar que, a torta na cara foi classificada como a tarefa que os participantes mais gostaram, seguida da tarefa relâmpago e da paródia. Os alunos participaram, em média, de três gincanas durante toda sua vida escolar. Em relação ao sentimento que tiveram ao participar, os alunos relataram que esse momento foi divertido, proporcionou a união do trabalho em equipe. Também, colocaram a sensação de uma energia diferente, boa, animação e felicidade, uma das equipes narrou que houve estresse e alegria no final por ter concluído o trabalho.

As equipes alegaram problemas de organização do grupo, tempo curto (retorno de um feriado) e semana de provas, como os fatores que influenciaram nas dificuldades ao longo do período do evento. Foi sugerido para as próximas gincanas: espaço físico e período de tempo maiores, rever a tarefa da torta (as dimensões da torta, tornou a tarefa dispendiosa) e mais gincanas promovidas por outras disciplinas.

Sobre o legado deixado pela gincana na sua vida escolar, os alunos descreveram: a união entre o grupo, a interação de alunos e funcionários, organização, trabalho em equipe e saber perder. Todos concordaram que houve algum aprendizado matemático, dentre eles citaram: os poliedros de Platão, as

dízimas, a história dos matemáticos, as propriedades dos números irracionais, raciocínio lógico e um bom exercício mental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com dados obtidos e analisados por meio do questionário, foi possível notar que, de fato, os objetivos traçados no planejamento da I Gincana de Matemática foram alcançados. Ressalta-se ainda, que o projeto ultrapassou os muros do colégio, uma vez que houve grande envolvimento da comunidade local.

A gincana permitiu demonstrar que a Matemática faz parte do dia a dia e que pode ser trabalhada de uma forma divertida e motivadora, despertando um outro olhar para a disciplina.

As tarefas realizadas, possibilitou apresentar esta de forma lúdica, rever alguns conceitos trabalhados anteriormente, além de se fazer uso da interdisciplinaridade, por meio do trabalho com a disciplina de História e da intradisciplinaridade, uma vez que se trabalhou a História da Matemática.

No contexto escolar, percebeu-se no aluno o prazer em participar do projeto, mostrando interesse e motivação na descoberta de novos conhecimentos matemáticos, podendo aplicar a Matemática em outras ciências, além de desenvolver seu raciocínio lógico ao resolver as situações-problema. Em alguns alunos, também se notou o resgate da sua autoestima, já que puderam participar ativamente aplicando seus saberes e habilidades na busca de soluções para diversas situações que surgiram ao longo do projeto.

Espera-se dar continuidade a esse projeto, sendo essa realmente, a I Gincana de Matemática do colégio e que essa proposta possa ser aprimorada, adaptada a cada nível de ensino servindo de inspiração e auxílio para o trabalho de outros professores.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, I. *Metodologia da Matemática*. Rio de Janeiro: Conquista, 1954.

ALVES, E. M. S. *A Ludicidade e o Ensino de Matemática*. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação básica. *Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)*: Parte I – Bases legais. Brasília: MEC/SEF, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2017.

CORREA, J.; MACLEAN M. Era uma vez... um vilão chamado Matemática: um estudo intercultural da dificuldade atribuído à Matemática. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v. 12, n. 3, p. 1-15, 1999. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Jane_Correa/publication/262540486_Once_up_on_a_time..._a_villain_called_mathematics_an_intercultural_study_of_the_relative_difficulty_attributed_to_mathematics/links/5558e39b08ae980ca610580b.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2017.

FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática. *Boletim da SBEM-SP*, São Paulo, v. 4, n. 7, p. 5-10, 1990. Disponível em: <<http://www.drbaessoria.com.br/1UmareflexaosobreousodemateriaisconcretosejogosnoEnsinodeaMatematica.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2017.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 52. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

LIMA, P. F. Jogos: uma ponte para a Matemática. In: Encontro Paulista de Educação Matemática, 2, 1991, São Paulo. *Anais...* São Paulo: 1991.

PONTE, J. P. *Investigações Matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica. 2003.

ROCHA, A. M. et al. Olimpíada de Ciências e Matemática. In: Encontro Gaúcho de Educação Matemática, 9, 2006, Caxias do Sul. *Anais...* Caxias do Sul: 2006.

SILVEIRA, M. R. A. A dificuldade de Matemática no dizer do aluno: ressonâncias de sentido de um discurso. *Educação e Realidades*, Porto Alegre, v. 36, n.3, p. 761-779, set/dez 2011. Disponível em: <seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/download/18480/14340>. Acesso em: 30 jan. 2017.

SKOVSMOSE, O. *Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica*. Campinas, SP: Papyrus, 2008. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).