



A GINCANA COMO ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA O MATEMÁTICA BÁSICA NO ENSINO MÉDIO

Mylton Franklyn da Silva Reis ¹
Márcia Emanuely da Silva ²
Jéssica Ohana da Silva Mendonça ³
Edmilson Eliabe Alves Pinheiro ⁴
Márcio Tarcísio Mendonça Ferreira ⁵

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo averiguar os benefícios trazidos por meio da aplicação da gincana matemática como metodologia de ensino-aprendizagem em turmas de ensino médio de uma escola pública estadual da cidade de Mossoró – RN. O trabalho se utilizou da abordagem qualitativa, por se apropriar de observações subjetivas dos resultados encontrados, e usou como técnicas a revisão bibliográfica, subsidiada por Alves (2001), Araújo (2000), Silva (2004), Goulart *et al* (2018) e Kishimoto (1996), entre outros, além de uma intervenção pedagógica seguindo os parâmetros da gincana como contribuidora do conhecimento em matemática básica. Ao fim, denotou-se que a competição trouxe benefícios tanto para os alunos, quanto para a equipe envolvida na organização, pois conseguiu-se trazer melhorias não só para os resultados escolares dos discentes, como também para a formação específica e didático-pedagógica da equipe do PIBID – IFRN Mossoró.

Palavras-chave: Gincana, Matemática, Ensino-aprendizagem, Intervenção pedagógica.

INTRODUÇÃO

A educação básica passa por muitas dificuldades conceituais e estruturais no contexto atual. Isso pode ser percebido através dos últimos resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) os quais mostram que, em matemática, “somente 4,52% dos estudantes do ensino médio avaliados pelo Saeb 2017, cerca de 60

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN Campus Mossoró, myltonfranklyn_bg@hotmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN Campus Mossoró, emanoelymutuca@hotmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN Campus Mossoró, jessicaohana90@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN Campus Mossoró, eliabealves2016@outlook.com;

⁵ Professor orientador: Especialista em Informática Aplicada pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN. Graduado em Matemática pela Faculdade de Ciências Exatas e Naturais – FANAT da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN. Professor de Matemática da Rede Oficial de Ensino do Estado do Rio Grande do Norte, com lotação na Escola Estadual Professor Abel Freire Coelho em Mossoró/RN, marciotmf@hotmail.com.



mil, superaram o nível 7 da Escala de Proficiência da maior avaliação já realizada na Educação Básica brasileira” (INEP, 2018).

Atualmente, muito se discute sobre os devaneios da educação brasileira e quais abordagens devem ser utilizadas de forma a otimizar os parâmetros de ensino e aprendizagem nas nossas escolas. No Brasil, existem alguns programas que investem no desenvolvimento da formação docente e, conseqüentemente, na melhoria da educação pública. Entre eles, está o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Residência Pedagógica. Ambos são coordenados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que é uma agência federal ligada ao Ministério da Educação e possui foco na consolidação da pós-graduação em todo o Brasil.

O PIBID é um programa para licenciandos que estão na primeira metade do curso de graduação e opera seguindo a vertente da formação prática do estudante no âmbito da escola pública, seja esta estadual ou municipal. A equipe é formada pelos alunos de licenciatura, um professor da universidade que atua como supervisor e um professor da escola trabalhada que atua como coordenador. Por conseguinte, são debatidas intervenções e práticas metodológicas de forma a trazer benefícios para a educação escolar bem como para a formação didático-pedagógica e prática dos licenciandos.

Uma das propostas de intervenção mais promulgadas no ensino da matemática para otimização do aprendizado é o ensino lúdico, porém, segundo Alves (2001, p. 15),

Tais trabalhos, entretanto, ocorrem em torno de jogos aplicados da pré-escola e nas primeiras séries do ensino fundamental. Poucas ainda são as pesquisas que enfatizam o uso de jogos no ensino de 5^a a 8^a série do ensino fundamental, no ensino médio e de modo mais específico no ensino da matemática.

Considerando ainda a importância dos jogos como método de aprendizagem mesmo no ensino médios, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio reafirmam a importância dos jogos ao apontar que,

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades



peçoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica e prazerosa e participativa, de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 1997, p. 56).

Além disso, existem diversas maneiras de se apropriar da matemática lúdica enquanto metodologia de aprendizagem. Entre elas, estão as gincanas competitivas. No entanto, muitos professores receiam aplicá-las devido à mentalidade tradicional de que a matemática não pode ser inserida em âmbitos fora da sala de aula enquanto disciplina. Por isso, torna-se necessário desmistificar o ensino da matemática, começando pelos próprios professores, e também encarar o ato de brincar e competir como um aspecto cultural presente na nossa sociedade e que pode ser relacionada à educação, mesmo no ensino médio.

Araújo (2000, p. 61) afirma que o jogo “[...] atua no campo psicológico, pois revela a personalidade do jogador (leva-o ao conhecimento de si mesmo) e atua também como resgate e identificação de sua cultura (a cultura lúdica depende da cultura e do meio social em que o indivíduo está inserido)”. Dessa forma, aliar a matemática ao aspecto cultural é mais uma forma de se utilizar da subjetividade para construção da autonomia e, por consequência, promover o processo de ensino-aprendizagem.

Para isso, faz-se necessário o desenvolvimento de um estudo dinâmico para a promoção do aprendizado da matemática, promulgando a prática como uma forma de se aperfeiçoar as funções cognitivas, realizando entre elas a percepção do indivíduos dentro do jogo, como a aptidão em manter a concentração e o raciocínio lógico pelos exercícios matemáticos propostos. Dessarte, segundo Silva (2004), torna-se necessário que os professores procurem diferentes formas não monótonas de se trabalhar os conteúdos para que os alunos se sintam envolvidos e curiosos pelo assunto discutido. Em uma pesquisa escolar realizada por Goulart *et al* (2018, p. 20) o uso de recursos usados pelo professor em aula, foi-se constatado que,

70% afirmaram que o professor usa recursos limitados ou no mínimo, tradicionais, para ensinar as aulas. Em um tempo em que se fala tanto em ludicidade, em um ensino inovador e provido de significado, é impensável, por exemplo, uma aula que ensine medidas, sólidos geométricos, em que o professor prefira ficar usando cola e régua, ao invés de sair para a rua com seus alunos, identificando as possíveis formas no ambiente em que se vive.



Através dos jogos, os alunos passam a desmistificar a matemática que muitas vezes é encarada como uma ciência pronta, fechada e acabada, na qual não se é possível fazer intervenções de forma a buscar diferentes maneiras de aprendê-la. Nisso, consegue-se abstrair o desenvolvimento do raciocínio lógico, que norteia a matemática em diversas vertentes, facilitando para o educador a identificação das dificuldades encaradas pelos alunos em assimilar os jogos. Além disso, o fator competitivo é motivador para o aprendizado, autonomia e criticidade (KISHIMOTO, 1996).

Isto posto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a gincana como aparato metodológico para suprir déficits advindos da educação básica na disciplina de matemática em alunos do ensino médio de uma escola estadual da cidade de Mossoró – Rio Grande do Norte (RN), por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subsidiado pela CAPES.

Para cumprimento do objetivo supracitado, foi recorrida a pesquisa qualitativa como abordagem metodológica, pois os dados discutidos partem da subjetividade experimental dos envolvidos. Ademais, como técnica de pesquisa, foi feita uma revisão bibliográfica subsidiadas por autores pesquisadores do ensino lúdico, bem como uma intervenção pedagógica para a execução do projeto.

METODOLOGIA

Segundo Prodanov e Freiras (2013, p. 14),

A Metodologia, em um nível aplicado, examina, descreve e avalia métodos e técnicas de pesquisa que possibilitam a coleta e o processamento de informações, visando ao encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação. A Metodologia é a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para construção do conhecimento, com o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade.

Dessa forma, nesta seção serão discutidos os caminhos seguidos para a elaboração, aplicação e execução da pesquisa qualitativa, a qual se permeia na nossa realidade de maneira a dar sentido às práticas e objetivos propostos em fenômenos, indicadores e tendências experimentais levando em consideração valores, atitudes, crenças, hábitos, opiniões, representações, cultura, costumes, entre outros, ademais, tendo um alto nível de complexidade para o entendimento de fenômenos empíricos e subjetivos (PAULILO, 1999).



Aprofundando-se dentro da construção da investigação qualitativa como método de pesquisa, Bogdan e Bilken (1994, p. 47-50) afirmam que ela tem, em sua essência, cinco características:

1. Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal. [...]
2. A investigação qualitativa é descritiva. [...]
3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos. [...]
4. Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva. [...]
5. O significado é de importância vital na abordagem qualitativa.

A partir disso, foi-se realizada a revisão bibliográfica da pesquisa que contou com a contribuição teórica de autores como Alves (2001), Araújo (2000), Silva (2004), Goulart *et al* (2018) e Kishimoto (1996), além dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – Ciências da Natureza e Matemática. Estes autores foram usados como subsídio para este projeto de forma a nos orientar sobre a importância do jogo e do lúdico para o ensino em geral e o processo de aprendizagem da matemática, envolvendo fatores cognitivos e socioculturais. Além da formação dos pibidianos⁶ enquanto agentes ativos da educação escolar. Por conseguinte, se começou a realizar a intervenção pedagógica na escola com os alunos do ensino médio através de uma gincana matemática.

A ideia da gincana surgiu quando os pibidianos e os professores se depararam com um baixo índice de aproveitamento na disciplina de matemática, sendo percebido que grande parte desses infortúnios estava justamente na matemática básica advinda do ensino fundamental. Sabendo disso, foi feita uma reunião com a equipe pedagógica, os professores e os bolsistas para a decisão de uma medida para amenizar esse problema. Entre discussões e *brainstorms*, foi-se decidido pela gincana, que já havia sido aplicada anteriormente, e pela prática lúdica com jogos que se utilizassem das operações fundamentais da aritmética.

Foi-se decidido que os jogos utilizados para a gincana seriam: Material Dourado; Tangram; Prova dos Encartes de Supermercado; Torre de Hanói; e o Cubo Mágico. Porém, nem todos os alunos dominavam os jogos e, por consequência, precisavam treiná-los antes de competir. Dessa forma, nós, com auxílio e permissão dos professores de matemática e da equipe pedagógica da escola, realizamos uma série de oficinas para o ensino da prática desses jogos que seriam usados na gincana, como pode ser

⁶ Nomenclatura utilizada para se referir aos bolsistas do PIBID.



observado nas imagens abaixo. O rosto dos alunos está desfocado por se tratar de menores de idade.

Figura 1 – Oficina de Tangram



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 2 – Oficina de Torre de Hanói.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após as oficinas, deu-se início a gincana matemática (Figura 3). As equipes eram formadas por alunos do ensino médio, independente da série. Depois, cada grupo escolhia uma cor para representá-lo. Além do desempenho nas provas, a animação da torcida de cada equipe bem como a organização das cores eram objetos de avaliação para serem acrescentadas ao resultado final.

As disputas foram divididas em provas relacionadas aos jogos matemáticos utilizados. A primeira prova foi a de Encartes de Supermercados, em que foram informados alguns alimentos que estavam presentes nos encartes e os alunos deveriam fazer as operações necessárias no menor tempo possível. A segunda foi a de tangram, na qual foi projetada a soma de uma imagem e os competidores deveriam montá-la utilizando as sete peças básicas do quebra-cabeça: dois triângulos grandes, um quadrado, um paralelogramo, um triângulo médio e dois triângulos pequenos. A terceira prova era a da torre de Hanói, em que era sorteada a quantidade de discos utilizados e, por conseguinte, o número de movimentos mínimos para a realização da prova. Caso o aluno cumprisse o objetivo, sua equipe ganhava pontos. A quarta prova era a de cubo



mágico, na qual cada equipe escolhia um competidor para representá-la. Como era uma prova mais difícil, ganhava ponto todo e qualquer estudante que montasse o cubo no tempo limite de quatro minutos. A quinta e última prova era de Material Dourado, na qual os membros da equipe deveriam formar um número após a adição e retirada de peças conforme os dados falados pelo intermediário da gincana. Abaixo, estão algumas imagens dos dias de competição da gincana.

Figura 3 – Abertura da Gincana Matemática



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 4 – Disposição das equipes Preta, Cinza e Vermelha.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 5 – Equipe Preta jogando a prova do encarte.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 5 – Equipe Preta, Cinza e Vermelha jogando a Prova do Material Dourado.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Após o término da competição, os resultados eram somados a partir de uma ficha que era preenchida por um dos pibidianos. Eram levados em consideração o desempenho nas provas com uma pontuação específica para cada jogo trabalhado e a animação de cada equipe, que foi avaliada pelos professores de matemática, coordenadora e diretora da escola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ideia do uso da gincana surgiu a partir das dificuldades dos alunos encontradas pelos professores de matemática do ensino médio. Percebeu-se que grande parte dos estudantes apresentavam uma grande deficiência em operações básicas, como adição, subtração, multiplicação e divisão. Porém, era bastante difícil que os professores retomassem tais conteúdos de uma forma específica sem atrapalhar o andamento das aulas. À vista disso, o PIBID do curso de Licenciatura em Matemática do IFRN – Campus Mossoró atuou dentro dessa perspectiva por meio de uma intervenção pedagógica.

Como forma de melhorar as notas dos alunos, os professores de matemática ofereceram pontuações extras para os discentes, o que já era sabido que chamaria muito a atenção dos estudantes para participarem da competição. No entanto, o engajamento foi bem maior do que imaginávamos. Em apenas um dia, todas as vagas estavam ocupadas e doze equipes foram formadas com alunos do turno matutino e vespertino. Por conseguinte, esse sucesso se repetiu durante as aplicações das oficinas, as quais foram muito bem aproveitadas tanto pelos alunos da manhã, como da tarde. Alguns, inclusive, estiveram presentes no turno, conforme liberação do professor em sala, e no



contraturno. Nenhum membro de equipe se absteve da competição, o que não causou perdas por falta de competidores.

Durante a aplicação das gincanas, nós, da equipe do PIBID, conversamos com os professores para saber como estava o andamento das aulas de matemática e o interesse por parte dos alunos. Foi-nos dito que grande parte dos alunos, principalmente aqueles que estavam inscritos da gincana, demonstraram um maior interesse pela disciplina e faziam requisições sobre o uso do conteúdo trabalhado no cotidiano. Kishimoto (1996) apostou no fator competitivo como motivador da prática educativa e da vontade de aprender e, dessa forma, pudemos ver isso acontecer na prática.

Além do aparente interesse pelos jogos e pelo conteúdo trabalhado, recebemos diversos comentários dos discentes pedindo a repetição do evento nos anos posteriores, pois era uma forma divertida de aprender e que ajudava muito até mesmo dentro de sala de aula.

A gincana foi aplicada um pouco antes das provas finais. Portanto, estavam sendo lecionados os últimos conteúdos para a realização das avaliações finais. Em reunião com os professores para discussão dos resultados da gincana (Figura 7), foi-nos revelado que após a competição, aumentou-se bastante o engajamento dos alunos para a realização dos exercícios propostos pelos educadores.

Figura 7 – Reunião entre pibidianos e professores de matemática sobre as contribuições das gincanas.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, foi-se percebido que os estudantes passaram a tirar dúvidas entre si mesmos durante a realização das atividades nas aulas, sem precisarem pedir ajuda aos professores. Isso se deu pelo desenvolvimento da autonomia do estudante, previsto por Araújo (2000), promulgada pelo caráter coletivo dos jogos e da elaboração de estratégias competitivas. Quanto às provas, os professores de matemática perceberam uma considerável melhora nos resultados em comparação aos bimestres anteriores,



principalmente no que tange ao uso de cálculos básicos, os quais normalmente apresentavam uma grande taxa de erros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a gincana, pudemos perceber que os jogos como estratégia no ensino da matemática oferecem um suporte ao professor no processo de ensino-aprendizagem, complementando e aumentando o interesse dos estudantes pelas aulas.

O jogar ou brincar, de certa forma, serve como estímulo para aqueles alunos que temem a matemática e ajudam a desenvolver o raciocínio lógico. Logo, uma gincana enquanto aparato metodológico matemático pode capacitar os discentes desde a elaboração de novas estratégias de jogos, até a resolução de situações-problemas, ajudando-os, assim, com o desenvolvimento da agilidade mental, bem como proporcionar aos educandos uma forma dinâmica e prazerosa de aprender matemática.

É fato que ainda se há muito o que fazer para que possamos resolver os infortúnios intrínsecos à educação brasileira, pois muito se depende do investimento advindo do Estado. Porém, ainda sim, somos capazes de promulgar a educação por meio de práticas metodológicas diversas, como a matemática lúdica. Torna-se preciso desmistificar o ensino matemático como uma ciência incapaz de receber reformulações em suas aulas e começar a tratá-la como um fazer científico atrelado não só ao professor, mas também ao aluno.

A gincana trouxe várias contribuições para os alunos da escola, seja através do desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo ou do treinamento das capacidades cognitivas. Porém, para nós pibidianos, foi uma experiência de grande valor para a nossa formação, pois nos trouxe grande aprendizado não só matemático, mas também didático-pedagógico. Ao buscar o esclarecimento da matemática por meio dos jogos para a execução da aprendizagem dos alunos, conseguimos adquirir uma grande carga de conhecimentos que farão uma grande diferença no nosso agir docente.



REFERÊNCIAS

ALVES, E. M. S. **Ludicidade e o Ensino de Matemática**. Papirus Editora, 2006.

ARAÚJO, I. R. O. **A utilização de lúdicos para auxiliar a aprendizagem e desmistificar o ensino da matemática**. 2000. 137 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto editora, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Nacionais Curriculares (Ensino Médio) – Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília, 1997. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2020.

KISHIMOTO, T. **O jogo e a educação infantil**. In: KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 1996.

PAULILO, Maria Angela Silveira. A pesquisa qualitativa e a história de vida. **Serviço social em revista**, v. 2, n. 1, p. 135-145, 1999.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

PUCCI, M. O. et al. DIFICULDADES NO APRENDIZADO DE MATEMÁTICA: PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE DUAS ESCOLAS PÚBLICAS DE ANITA GARIBALDI. **Revista Científico**, v. 18, n. 37, p. 47-73, 2018.

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