

Relato de Experiência

As Contribuições das Ações Pedagógicas do PIBID de Matemática na Educação Básica



Fabiano dos Santos Souza¹⁹
Edyenis Rodrigues Frango de Souza²⁰
Thalita de Lima Silva²¹

Resumo

O presente relato é fruto da influência do pensamento Paulo Freire (1989; 2014) na elaboração e implementação das ações pedagógicas desenvolvidas pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) de Matemática. Essa influência foi importante para a construção de um projeto de ensino que pudesse, a partir do conhecimento prévio do aluno, proporcionar um processo de ensino e aprendizagem contextualizado por meio das metodologias de resolução de problemas e jogos. É importante assinalar que este artigo é um produto da orientação do coordenador de área institucional e do trabalho de duas bolsistas do PIBID do curso de licenciatura em Matemática, do Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior da Universidade Federal Fluminense. O *locus* de trabalho das bolsistas foi à Escola Municipal Escola Viva situada no Noroeste Fluminense do Estado do Rio de Janeiro. As ações foram desenvolvidas em turmas do sexto e oitavo ano do Ensino Fundamental. Além disso, abordamos, neste trabalho, aspectos relevantes das experiências vivenciadas pelos bolsistas do PIBID e descrevemos, também, como foram implementadas as ações pedagógicas, e como se tornou um programa importante na formação inicial desse futuro educador matemático.

Palavras-chave: Educação Matemática. Formação de Inicial de Professores. Jogos. Resolução de Problemas. PIBID.

Considerações Iniciais

Abordamos, neste trabalho, aspectos relevantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), por considerá-lo uma contribuição bastante significativa para a reflexão sobre a nossa formação inicial de professores de Matemática. Além disso, delineamos como foi implementado o referido programa nas turmas do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Escola Viva, pelos discentes do curso de licenciatura em Matemática, do Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior da Universidade Federal Fluminense (UFF).

¹⁹Doutorando em Educação pela Universidade Federal Fluminense/UFF; Mestre em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/PUC-Rio; Professor Assistente da Universidade Federal Fluminense/UFF/INFES; Bolsista do PIBID/Capes (08/12 a 02/14); Santo Antônio de Pádua, Rio de Janeiro, Brasil. Professor do Curso de Especialização em Ensino de Matemática do IME-UFF. Pesquisador do PEAMAT da PUC-SP e do GRUPPE da FEUFF. E-mail: fabiano_souza@id.uff.br.

²⁰Licenciando em Matemática pela Universidade Federal Fluminense/UFF/INFES; Bolsista do PIBID/Capes (08/12 a 02/14); Santo Antônio de Pádua, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: edyenisfrango@id.uff.br

²¹Licenciando em Matemática pela Universidade Federal Fluminense/UFF/INFES; Bolsista do PIBID/Capes (06/13 a 02/14); Santo Antônio de Pádua, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: thalitasilva@id.uff.br

Dentre as políticas públicas de formação inicial de professores brasileiras, na última década, destacamos o PIBID, o qual visa integrar o Ensino Superior de formação de professores com a Educação Básica, incentivando futuros professores a atuarem no magistério e proporcionando uma melhoria no Ensino Básico. O que é o PIBID? Para Souza e Miranda (2014)

O PIBID é um programa de incentivo e valorização do magistério e aprimoramento do processo de formação de docentes para a Educação Básica que visa integrar o Ensino Superior (formação de professores) com a Educação Básica através da elevação da qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nas Universidades públicas, bem como a inserção dos licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de ensino, proporcionando-lhes oportunidades de desenvolvimento de estratégias metodológicas de caráter inovador e interdisciplinar. (SOUZA; MIRANDA, 2014, p. 2).

O PIBID objetiva elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nas universidades públicas, bem como inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de ensino, promovendo a integração entre educação superior e educação básica e a antecipação do vínculo entre os futuros mestres e as salas de aula da rede pública.

O PIBID promove uma articulação entre a universidade e a escola, cumprindo o papel de formação do discente e exercendo contribuição na formação continuada do professor da educação básica, fomentando o processo de construção de novas metodologias para o ensino e aprendizagem, por meio das construções dos projetos de ensino, e conseqüentemente uma nova práxis pedagógica desse professor. (SOUZA, et al, 2013, p. 2).

Este trabalho é um relato da nossa atuação em sala de aula, por meio do subprojeto de Matemática vinculado ao projeto institucional da UFF, cujo *locus* é a Escola Viva, situada no município de Santo Antônio de Pádua, no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro, em uma turma do sexto ano com 30 alunos e duas turmas do oitavo ano num total de 52 alunos.

Faz-se necessário, inicialmente, frisar a importância e a dificuldade de ensinar Matemática nos dias atuais, além de destacar o desafio do Educador Matemático de proporcionar a esse aluno da Educação Básica uma aprendizagem significativa. Para fins de nossa argumentação, entendemos por aprendizagem significativa aquela cujo conteúdo ensinado é apropriado à estrutura de conhecimento do aluno e constrói significado na relação dialética entre o conteúdo aprendido e o seu conhecimento prévio, conforme sublinha Ausubel (1982).

Para atender a essa demanda e vencer esse desafio “o docente deve estar preparado e capaz de dominar o conteúdo a ser ensinado propondo metodologias para as diferentes realidades de seus alunos”, como apontam Costa e Souza (2011, p. 32). Diante desse quadro, elaboramos um projeto de ensino cujo objetivo fosse o de estabelecer uma relação de aprendizado mútuo entre o professor em formação inicial e o aluno da Educação Básica. Essa perspectiva nos permitiu, também, tomar como referência de partida o conceito de Estágio Supervisionado na UFF que

é compreendido como um campo de investigação e de possibilidades de aproximação da realidade com a atividade teórica, que propicia a formação do educador-pesquisador e a reflexão sobre a sua prática profissional, tendo por objetivo possibilitar ao professor em formação o contato direto com situações reais de ensino e aprendizagem, com a dinâmica escolar, com a estrutura organizacional da escola e com as relações profissionais que envolvem o Ensino Fundamental e Médio. (SOUZA; PEREIRA, 2011, p. 56).

Uma questão central, a ressaltar aqui, é que uma das metas estabelecidas por este programa foi inserir o licenciando no cotidiano da escola. Para tanto, corroboramos com o pensamento de Freire quando diz que a escola deve respeitar os saberes de todos os educandos que chegam a ela. Esses saberes são socialmente constituídos em sua prática comunitária, ressaltando ainda a necessidade de se aproveitar essa experiência que têm os alunos no processo educativo (FREIRE, 2014, p. 31). O autor defende que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, mas criar as possibilidades para a sua própria ou a sua construção, e que não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.

Nesse sentido, realizamos estudos e reflexões acerca das pesquisas em Educação Matemática para planejarmos nossas ações. Assim, desenvolvemos atividades com o objetivo de construir, junto ao aluno, os conceitos que são estudados nas aulas de matemática; qual a relação que pode ser estabelecida entre essa disciplina e o seu dia a dia; e como trabalhar e ensinar a Matemática de maneira mais interativa e significativa, fazendo com que o aluno participe, de fato, da construção do conhecimento por meio das situações de gestão da aprendizagem. De acordo com o PCN:

Além de ser um objeto sociocultural em que a Matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle. (BRASIL, 1998, p. 48).

É nesse contexto que optamos por utilizar as metodologias de Resolução de Problemas e de Jogos para ensinar os conteúdos matemáticos do sexto e oitavo anos. Essa

perspectiva nos permitiu corroborar com o pensamento de Borin (2007, p.4) ao fazer o seguinte destaque: “ao jogar, o aluno passa a ser um elemento ativo do seu processo de aprendizagem, vivenciando a construção do seu saber e deixando de ser ouvinte passivo de nossas explicações”.

É importante assinalar, também, que a dinâmica de trabalho era planejada em reuniões semanais com os doze bolsistas do PIBID, o Coordenador de área, o Colaborador e o Supervisor do programa.

Dessa forma, criamos um modelo de roteiro de ação o qual foi implementado pelos bolsistas nas respectivas turmas. Assim, todas as atividades foram aplicadas por meio do roteiro de ação previamente concebido, o qual foi intitulado de *PIBIDIando Matemática* que consistiam em três partes: Trocando Ideias, Aplicando e o Quiz.

Na formulação de nossos roteiros de ação, levamos em consideração atividades lúdicas, pois, de acordo com Walle (2009), com o uso de atividades lúdicas, os alunos se sentem menos intimidados a se aproximarem da matemática, visto que estas atividades são fontes de alegria e prazer, que são indissociáveis.

1 Preparação e Implementação dos Roteiros de Ação

Conforme descrito, nossas ações pedagógicas foram implementadas por meio dos roteiros de ação (*PIBIDIando Matemática*). Tais roteiros possuem a seguinte estrutura:

O objetivo do Trocando Ideias era fazer com que os alunos da Escola Básica refletissem e construíssem o conceito sobre o conteúdo abordado na introdução da aula pelo bolsista. O Aplicando instituiu situações didáticas por meio da resolução de problemas fazendo uma ligação entre as etapas do roteiro. A resolução de problemas, na perspectiva dos roteiros de ação possibilitava aos alunos a construção dos seus conhecimentos, desenvolvendo a capacidade de ampliação acerca dos conceitos matemáticos trabalhados e de seus procedimentos, incentivando-os a pensar e refletir sobre os métodos utilizados para a solução dos problemas. Walle (2009) ressalta que quanto mais problemas são resolvidos pelos alunos, a vontade resolver outros aumenta, desenvolvendo novos métodos para futuros problemas. E por fim, o Quiz tinha por finalidade verificar se houve aprendizagem do roteiro, trazendo sempre uma questão de múltipla escolha, selecionada de avaliações de larga escala, como por exemplo, Saerjinho, ENEM, ou vestibulares. (SOUZA, 2014, p. 2).

Segundo Freire (1989, p. 9), há na alfabetização a necessidade de tratar de forma não mecânica o ato da leitura e da escrita, há verdadeira necessidade de tratar de forma não

mecânica o ensino da matemática. Para calcular mecanicamente existem as tecnologias, calculadoras, softwares. É preciso, no entanto, que a intenção do cálculo seja compreendida.

Percebe-se, no trecho citado de Freire, a importância de não ensinar Matemática de forma mecânica, numa proposta de Educação Bancária. Consideramos, entretanto, na elaboração dos roteiros, o fato de que eles pudessem conduzir os alunos a construir conceitos matemáticos a partir de situações cotidianas. Sob esse aspecto, os PCNs (1998) destacam a importância de explorar a matemática a partir de problemas vividos no cotidiano e nas contextualizações com outras disciplinas, com “ênfase na resolução de problemas, na exploração da Matemática a partir dos problemas vividos no cotidiano e encontrados nas várias disciplinas” (BRASIL, 1998, p.20).

Esse pressuposto constitui elemento fundamental na dinâmica posta e apresentada aos alunos nas aulas por meio do Pibidiano Matemática, cuja proposta didático-pedagógica foi a resolução de problemas contextualizados e com o foco no cotidiano do aluno, o uso de jogos, e também atividades lúdicas. Nesse quadro, é fundamental sublinhar, como Silva e Kodama (2004) concebem a utilização de jogos para o ensino de matemática.

O uso de jogos para o ensino representa, em sua essência, uma mudança de postura do professor em relação ao o que é ensinar matemática, ou seja, o papel do professor muda de comunicador de conhecimento para o de observador, organizador, consultor, mediador, interventor, controlador e incentivador da aprendizagem, do processo de construção do saber pelo aluno, e só irá interferir, quando isso se faz necessário, através de questionamentos, por exemplo, que levem os alunos a mudanças de hipóteses, apresentando situações que forcem a reflexão ou para a socialização das descobertas dos grupos, mas nunca para dar a resposta certa. (SILVA; KODAMA, 2004, p.5).

Alguns roteiros implementados foram baseados nas pesquisas de Imenes, Jakubovic, Lelleis, (2004) e Lopes (2008), por meio de jogos os quais são descritos a seguir.

1.1 Jogo das Bandeirinhas

O jogo das bandeirinhas foi utilizado nas turmas de sexto e oitavo ano, com o objetivo de trabalhar os respectivos conteúdos de cada ano: números naturais, inteiros, racionais e reais, e operações aritméticas envolvendo esses números. Esse jogo, assim como todos os outros que trabalhamos, pode ser facilmente adaptado a outros conteúdos e anos.

Para a realização desta atividade com o uso do jogo das bandeirinhas, foi necessário

AS CONTRIBUIÇÕES DAS AÇÕES PEDAGÓGICAS DO PIBID DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

atribuir algumas regras. O primeiro momento (divisão das equipes) dividiu-se a turma em três equipes: verde, vermelha e azul. Após esta divisão, em cada equipe deve ser escolhido um aluno, o qual se torna portador da bandeirinha da cor referente à sua equipe, e responsável por levá-la quando fosse emitido o sinal sonoro pelo professor, que em nosso caso era o bolsista.

Para iniciar o jogo, o professor, além de emitir o sinal sonoro, deve também verificar qual responsável da equipe levantou sua bandeirinha primeiro. Identificada a equipe, essa deverá retirar um cartão de um monte, o qual contém um problema que deverá ser respondido pelos integrantes da equipe. Atribui-se para cada problema um tempo médio de até 3 minutos para apresentar a solução. Nesse caso, o professor deverá verificar se a solução obtida pela equipe está correta; se a resposta do problema estiver correta, a equipe marca um ponto, caso contrário, o problema é repassado para a segunda equipe que levantou a bandeira mais rápida e assim por diante. A cada repasse, a pontuação é acrescida de mais um ponto.

Caso nenhuma equipe consiga resolver o problema, o professor deve fazer uma intervenção e verificar onde as equipes erraram e mostrar a solução correta do problema. O número de rodadas é obtido pelo quociente inteiro da divisão do número de alunos da turma pela quantidade de equipes. Vencerá o jogo das bandeirinhas aquela equipe que obtiver maior número de pontos.

Para a construção desse jogo, estivemos apoiados nos Parâmetros Curriculares Nacionais, no que revelam acerca desses conteúdos matemáticos trabalhados o seguinte:

Neste ciclo, o ensino de Matemática deve visar ao desenvolvimento [...] resolver situações-problema envolvendo números naturais, inteiros, racionais e a partir delas ampliar e construir novos significados da adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação. (BRASIL, 1998, p.64).

A aplicação desse jogo nas turmas foi bem aceita, fato que pode ser comprovado devido à participação e ao envolvimento dos alunos. Essa atividade, por ser dinâmica e em grupo, proporcionou uma competitividade entre os participantes, fazendo com que os alunos estivessem sempre estimulados em resolver os problemas propostos corretamente.

Nesse quadro, é fundamental sublinhar a atitude colaborativa dos alunos que dominavam mais os conteúdos, pois eles auxiliavam os membros das respectivas equipes que apresentavam mais dificuldades, apresentando os métodos de resolução dos problemas, fazendo com que todos os alunos participassem efetivamente da atividade. Além disso, todas as questões resolvidas eram comentadas pelos grupos, cada um apresentando a sua

respectiva solução. Na dinâmica da proposta, foram realizadas intervenções pelos bolsistas o PIBID, quando os grupos divergiam em suas soluções ou quando não encontravam a solução correta do problema. Nessa perspectiva, podemos inferir que a atividade foi significativa diante do cenário vivenciado e pelos relatos dos professores das turmas.

1.2 O jogo dos dados

Este jogo foi realizado nas turmas do oitavo ano, com a finalidade de trabalhar os conteúdos do bimestre em que foram aplicados, como parte de uma revisão para as provas bimestrais. Esses conteúdos abordados no jogo foram: fatoração de polinômios, produtos notáveis, e como bônus, radiciação, potenciação e frações.

O jogo se dá da seguinte maneira: a turma se divide em duas equipes. Cada equipe fica em posse de um dado, onde nas faces contém as seguintes inscrições: passe a vez, fique uma rodada sem jogar, ganhe um ponto, perca um ponto, 1 e 2. Tirando par ou ímpar, fica decidido quem começa o jogo. O primeiro joga o dado e procede de acordo com o comando que estiver indicado na face do dado voltada para cima. Caso caia em uma das faces numeradas, 1 ou 2, o jogador deverá sortear um cartão em um dos envelopes, 1 ou 2 que estão com a professora, nesse caso, nós bolsistas, e responder a pergunta contida no cartão. As questões contidas nos cartões são referentes aos conteúdos citados acima. Acertando a questão, a equipe ganha um ponto, ou a quantidade de pontos descrita no próprio cartão. Se errar a resposta, a equipe apenas não pontua.

Baseamos a construção desse jogo de acordo com o conteúdo do PCN (1998), no que diz respeito ao desenvolvimento do conhecimento algébrico, pois não basta o domínio de conceitos aritméticos, os alunos necessitam observar e estabelecer relações entre elementos conhecidos e desconhecidos. As construções de conceitos algébricos resultam no desenvolvimento da capacidade de abstração e de generalização.

A aplicação desse jogo também foi de grande valia, visto que os alunos das turmas em que foram implementadas as atividades reclamavam que os conteúdos algébrico, de fatoração de polinômios e produtos notáveis eram vistos de forma repetitiva, mecânica, utilizando processos de memorização e aplicação de regras.

Nesse sentido, desenvolvemos esse jogo de forma que os alunos não precisassem utilizar de tais recursos. Após a implementação do jogo, os alunos relataram que foi mais prazeroso aprender os conteúdos trabalhados nas atividades. Ressaltaram, também, que as atividades desenvolvidas por forma geométrica dos polinômios foram importantes no desenvolvimento do pensamento algébrico e geométrico proposto. Outro relato que

desejamos destacar por parte dos professores, foi a melhora significativa dos resultados das provas bimestrais após as atividades desenvolvidas e implementadas pelo PIBID.

Em nossa análise se evidencia, também, o fato de que essas atividades, realizadas por meio de jogos e da resolução de problemas, promoveram o desenvolvimento humanístico dos alunos, assim como, o senso competitivo através dos jogos. Pôde-se verificar também a melhora significativa do desempenho acadêmico dos alunos e a integração entre alunos, bolsistas e professores; além do desenvolvimento do espírito participativo como atitude enriquecedora da formação do indivíduo e do desenvolvimento dos aspectos cognitivos dos alunos por meio da contextualização e diversificação dos conteúdos básicos.

2 Considerações finais

Consideramos, desse modo, que o uso da metodologia proposta, envolvendo jogos, e resolução de problemas, mostrou-se eficiente, pois, concordamos com Borin que os discentes habituaram-se a questionar os conceitos e, assim, podem explorar com mais ânimo a matemática, sem se preocupar com tais conceitos, fórmulas pré-definidas, fazendo com que os receios quanto à matemática fossem minimizados, dando lugar à autoconfiança (BORIN, 1996, p.26).

Dessa forma, é importante frisar que consideramos que o conjunto de resultados obtidos a partir da aplicação dos roteiros e o entusiasmo que os alunos demonstraram com as atividades foram bastante significativos. Percebemos, com a nossa experiência em sala de aula com os alunos, que nossas atividades contribuíram com o aprendizado e crescimento deles.

A experiência, dentro da sala de aula, nos proporcionou uma aprendizagem importante para um futuro professor, que foi estar inserido de fato no cotidiano escolar e trabalhar com turmas de classes regulares nos horários vagos das turmas. Ademais, esse cotidiano escolar foi para nós bolsistas uma grande e importante verdadeira sala de aula, pois a troca de experiências proporcionadas pelo programa com os supervisores e professores da escola foi muito enriquecedora.

Nesse sentido, cabe destacar a importância dessa implementação do PIBID para os licenciandos do curso de licenciatura em Matemática da universidade, os quais aprenderam a planejar, criar, desenvolver as ações contidas no plano de aula, utilizando metodologias para o ensino de matemática, as quais proporcionaram aos alunos da Educação Básica uma aprendizagem significativa.

3 Referências Bibliográficas

AUSUBEL, David Paul. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

ALBUQUERQUE, Irene de. **Metodologia da matemática. 2ª Ed., Conquista, Rio de Janeiro, 1954.**

BORIN, Júlia. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo: IME-USP, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental. Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COSTA, Washington Rodrigues Jorge da. SOUZA, Fabiano dos Santos. O Software Geogebra e a Construção do Conceito das Relações Seno, Cosseno e Tangente. **Educação Matemática em Revista**, n. 34, p 31-42, nov., 2011.

DA SILVA, Aparecida Francisco; KODAMA, Helia Matiko Yono. Jogos no ensino da matemática. **Revista F@pciência**, Apucarana-PR, ISSN 1984-2333, v.4, n. 2, p. 5 – 15, 2009.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler; em três artigos que se completam**, 21ª Ed., Coleção: Polêmicas do nosso tempo, v.4, Editora Autores Associados, São Paulo: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 48ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

IMENES, Luiz Marcio; JAKUBOVIC, José; LELLIS, Marcelo Cestari. **Pra Que Serve Matemática?** – Números Negativos, 20ª Ed., Atual Editora, São Paulo, 2004.

LOPES, Antônio José. O que nossos alunos podem estar deixando de aprender sobre frações, quando tentamos lhes ensinar frações. **Revista Bolema**, Rio Claro – SP, v. 21, n. 31, dez. 2008.

SOUZA, Fabiano dos Santos, PEREIRA, Vinicius Mendes Couto. Formação de Professores de Matemática e Prática de Ensino no INFES-UFF. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, MS, v.4, n. 7, p. 55-62, jan./jun./ 2011.

SOUZA, Fabiano dos Santos; MIRANDA, Jean Carlos. As Concepções do PIBID de Matemática e Ciências Naturais no INFES-UFF. **Anais do III Colóquio em Educação Brasil-Colômbia**, p. 1 – 12, Políticas Públicas e Direito à Educação. Niterói: Faculdade de Educação, RJ, 2014.

SOUZA, Fabiano dos Santos; PEREIRA, Vinicius Mendes Couto; Marques, Érik S. et al. A Implementação do PIBID de Matemática na UFF-INFES. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática**, p. 1-11. Educação Matemática: Retrospectiva e Perspectivas. Curitiba: SBEM, 2013. p. 1 – 11. Disponível em: http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/914_570_ID.pdf.

AS CONTRIBUIÇÕES DAS AÇÕES PEDAGÓGICAS DO PIBID DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

SOUZA, Fabiano dos Santos. As Contribuições do PIBID na Formação Inicial de Professores de Matemática. *Anais da XIV Conferencia Interamericana de Educación Matemática*. Chiapas, México: CIAEM – IACME, 2015. Disponível em: http://xiv.ciaem-iacme.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/201/121

WALLE, John A. Van De. *Matemática no ensino fundamental*. Artmed Editora S.A., São Paulo, 2009.

*Submetido em
27 de dezembro
Aceito em 02
de maio*



FILIE-SE JÁ!

Regionais em todo o território brasileiro!
www.sbemrasil.org.br



Veja mais em www.sbemrasil.org.br

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA