

## JOGOS E MATEMÁTICA NA RECEPÇÃO AOS CALOUROS: UMA EXPERIÊNCIA DE PROTAGONISMO, APRENDIZAGEM E SOCIALIZAÇÃO

### GAMES AND MATHEMATICS AT THE RECEPTION OF NEW UNIVERSITY STUDENTS: AN EXPERIENCE OF PROTAGONISM, LEARNING AND SOCIALIZATION

Cássio Soares Ribeiro - [cassio-soares02@hotmail.com](mailto:cassio-soares02@hotmail.com)

Rita de Kassia Ferrari Sobrinho - [bernardoferrari05@gmail.com](mailto:bernardoferrari05@gmail.com)

#### Resumo

Este trabalho descreve atividades realizadas na Gincana que aconteceu na Semana do Calouro, preparada para a recepção dos novos alunos ingressantes no Curso de Licenciatura em Matemática do Campus do Araguaia, da Universidade Federal de Mato Grosso. Também salienta a importância de os novos alunos se sentirem acolhidos nessa nova etapa, pois conviverão com pessoas, culturas e mentalidades diferentes e, durante essa fase de adaptação devem sentir-se como parte do todo. O texto dá conta ainda de que a atividade, pautada na resolução de problemas e no uso de jogos, foi pensada no intuito de promover a integração e a socialização entre os alunos calouros e desses com os veteranos, mas também se configurou como uma aprendizagem para a docência. Por fim, destaca que a organização da Gincana permitiu que nos tornássemos protagonistas desse momento, construindo e compartilhando saberes, avaliando materiais didáticos e elaborando provas que envolvessem conhecimentos e habilidades matemáticas, criatividade, raciocínio lógico e estratégia.

**Palavras-chave:** Acolhimento; Integração; Trabalho em equipe; Formação de Professores.

#### Abstract

This work describes activities done in the gymkhana that happened in the freshman week, prepared for the reception of new students starting the course of math graduation from the Araguaia Campus, Federal University of Mato Grosso. Also brings the importance that is for new students feeling hosted in this new path, since they will live with different people, culture and mentality and, during this adaptation phase the need to be a part of a whole. The text also brings that the activities, based on problems resolution and the use of games, were think in the Intuit of promoting the integration and socialization between freshman and veterans, but also worked as for learning in teaching. Lastly, highlighted that the gymkhana organization allowed us to become protagonists of this moment, building and sharing knowledge, evaluating didactic work and making tests that involved knowledge e abilities in math, creativity, logic thinking and strategy.

**Keywords:** hosting; integration ; teamwork; teacher formation.

## **1. Introdução**

Termina o Ensino Médio e a vida escolar, até então cuidadosamente traçada pelos pais, começa a ganhar novos rumos. A escolha do curso de graduação, a incerteza de que será possível ingressar na Universidade vão se sucedendo. Com uma vaga garantida, vem a alegria e a euforia pela entrada no Curso, mas também as apreensões quanto à adaptação ao novo ambiente, a uma rotina de estudos diferente, a um tipo de relacionamento diverso com os professores e, até mesmo, com falta de informações por parte da instituição.

Por isso, vários professores, estudantes e autores reconhecem que as experiências vividas no ano de ingresso na universidade são fundamentais para a permanência no ensino superior e para o sucesso acadêmico dos estudantes. Lima (2012) sugere que a universidade deve encontrar maneiras de receber bem o calouro, a partir de ações conjuntas de gestores, professores e estudantes veteranos que marquem, de modo agradável, a entrada na Universidade.

Agindo nesse sentido, os alunos do Programa de Educação Tutorial – PET Matemática –, resolveram elaborar uma gincana para recepcionar os novos alunos do curso Licenciatura em Matemática no Campus de Pontal do Araguaia, no dia 26 de Março de 2018. A atividade teria apoio da Coordenação do Curso, além de professores colaboradores.

Um dos objetivos traçados foi o de proporcionar aos novos alunos um ambiente favorável para a socialização e interação entre os próprios discentes e também, com alunos mais antigos do curso de Matemática. Tivemos o propósito de elaborar uma atividade que fosse divertida e que ao mesmo tempo os alunos pudessem utilizar de seus conhecimentos matemáticos para resolver os jogos propostos e também, aproveitamos a gincana para apresentar a esses alunos os laboratórios utilizados por nós, alunos do curso.

Nossa decisão se apoiou em Gusmán (1986), na sua afirmação que, na educação matemática, os jogos não servem apenas para divertir, mas também para gerar conhecimento, interessar e fazer com que os estudantes pensem com certa motivação. Por sua vez, Silva (2008) afirma que o uso dos jogos pode ocorrer na perspectiva da Resolução de Problemas:

A conjunção dos processos cognitivos que são requeridos para a compreensão de problemas matemáticos poderá ter nos jogos de regras um poderoso aliado, uma vez que, para se jogar operatorialmente, é necessário que haja a construção de um modelo de

pensamento que poderá ser semelhante ao modelo requerido para a resolução de problemas. (SILVA, 2008, p. 280)

Concordando com os autores citados, assumimos que os jogos e os materiais pedagógicos dos quais o Curso dispõe poderia exercer, já nesse momento, uma influência positiva, mostrando aos novos estudantes do curso que a construção e o uso de conceitos em matemática pode ocorrer de maneira lúdica.

Nesse texto, inicialmente, discorreremos sobre a importância de se constituir espaços/momentos nos quais os estudantes possam assumir o protagonismo, propondo e executando atividades relacionadas ao seu curso, em seguida, apresentamos as atividades da gincana que elaboramos, narramos como foi sua aplicação e, finalmente, apresentamos nossas análises sobre a experiência.

Cabe assinalar que importância do relato ora apresentado está na possibilidade de inspirar estudantes veteranos de cursos de licenciatura em matemática a interferirem na recepção dos calouros, de modo a se sentirem acolhidos na sua chegada à Universidade. A relevância do trabalho reside ainda no fato de que ele ilustra que o protagonismo dos estudantes veteranos nesse tipo de atividade é capaz de desenvolver saberes docentes, relacionados à avaliação e escolha de materiais didáticos, à organização e elaboração de planejamentos, à liderança de equipes, dentre outros.

## **2. O Protagonismo dos Licenciandos**

Há alguns anos se observa a presença do enunciado de que é necessário que estudantes e professores assumam protagonismo, não apenas em seu desenvolvimento estudantil e/ou profissional, mas também em sua participação mais ampla na sociedade. Segundo Souza (2008), essa ideia se ancora em “uma concepção de que a sociedade como um aglomerado de indivíduos que – atores sociais – que estabelecem relações de negociação com os outros indivíduos enquanto realizam atividades que beneficiam a si próprios e à coletividade”.

Entretanto, para que o protagonismo não seja apenas termo de um discurso, mas uma prática na escola, faz-se necessário enfrentar uma das grandes contradições do terceiro milênio, que é a adaptação do Humano dentro de uma sociedade tecnológica, na qual o professor não é mais o detentor de todo o conhecimento. Neste sentido, os desafios para ele

se fazem presentes desde o começo da formação e perduram ao longo de sua carreira profissional.

A formação inicial oferecida pelos cursos de licenciatura em matemática não consegue preparar o professor para os desafios que ele encontrará em sala de aula. Este profissional repentinamente deixa a condição de aluno e se torna alguém que tem a responsabilidade de transmitir conhecimento matemático. Isso acaba levando-o a se deparar com dilemas e inseguranças que se fazem presentes desde as primeiras experiências, ou seja, assumir o papel de mediador da aprendizagem. Ao falar sobre o papel do professor, Ponte (1994) afirma que:

Para alguns, ele é basicamente um técnico com a função de transmitir informação e avaliar a sua aprendizagem [...] Para outros, ele é um ator cujas crenças e concepções determinam a forma como desempenha as suas tarefas.[...] E, para outros, o professor é um profissional que procura dar respostas as situações com que se depara; é alguém que se move em situações muito complexas e contraditórias[...].

Quando o educador matemático se depara com os problemas existentes na escola, se sente inapto diante dos mesmos por não ter a experiência necessária para lidar com esses percalços. Por nunca ter tido um contato direto com a sala de aula, o professor de matemática iniciante se sente inseguro e com medo por não saber o que vai encontrar no início de sua jornada pela docência, e ainda sofre uma forte pressão por parte da comunidade por ser considerado por muitos o “dono do saber”. É preciso que a formação do professor seja mais vasta, desde o início da formação é necessário que o licenciando tenha contato frequente com o seu futuro ambiente de trabalho, para que consiga lidar com as adversidades que está presente constantemente nessa profissão.

Nesse sentido, também cabe aos cursos de licenciatura em matemática a sugestão de Molina (2017, p. 605), de que é preciso promover “diversificados tempos e espaços educativos que demandem não só o protagonismo dos educadores em formação, mas também cultivem espaços de sua auto-organização”. Para tanto, é importante assumir a concepção de que o trabalho pedagógico não ocorre somente nas disciplinas ou no estudo de conteúdos, mas também na organização coletiva dos licenciandos, principalmente quando isso ocorre para a execução de práticas de trabalho docente, ainda que em ambiente diverso da sala de aula.

Nessa aprendizagem para a docência, cabe lembrar que, como vivemos em um tempo em que podemos ter acesso a informação de forma fácil e rápida, é preciso que o

professor de matemática faça com que os seus alunos produzam seu próprio conhecimento e o professor tem o papel de ajuda-los a analisarem essas informações e, portanto, possam reelabora-las no seu próprio contexto. Deve utilizar de métodos que façam os alunos se interessarem por aprender matemática, que faça-os perceber que a matemática é interessante, só devemos mostra-la de uma perspectiva diferente a nossos alunos.

A gincana que elaboramos para a recepção dos novos alunos do curso de licenciatura em matemática teve o intuito de fazer com que os alunos pudessem se divertir e, ao mesmo tempo, utilizar de conhecimentos que já possuíam para resolverem os jogos, fazendo com que houvesse uma interação entre calouros, veteranos e professores do curso. Mas foi também um momento constituído para que os estudantes veteranos pudessem assumir, junto ao seu curso, o protagonismo que é importante para a sua formação profissional.

É verdade que o grupo do qual participamos, vinculado ao Programa de Educação Tutorial – PET Matemática nos dá a oportunidade de realizar atividades como essa, onde podemos planejar a executar as tarefas em grupo e depois podemos analisar os resultados que obtivemos em relação a essa atividade, transformando-as em relatos ou artigos, onde podemos aprender ainda mais a respeito da docência. Entretanto, também consideramos que foi importante a postura adotada pela coordenação de curso ao nos propor a execução de uma gincana matemática como forma contribuirmos na recepção aos estudantes calouros. Entendemos que isso demonstra a compreensão de que uma densa formação para a docência também deve cultivar o desenvolvimento das habilidades humanas necessárias para promover e desencadear ações coletivas do contexto de formação e atuação do professor.

Em vista disto, destacamos que a reformulação do pensamento e dos papéis do professor da Educação Básica também requer que haja, na Licenciatura, uma redistribuição dos papéis dos sujeitos da aprendizagem. É preciso que haja um esforço dos professores formadores para desencadear e promover estratégias que permitam a auto-organização dos licenciandos, para que estes, a partir das experiências de vivenciadas nos cursos, sintam-se mais à vontade para assumir o papel que deles se espera quando ingressarem na profissão docente.

### **3. Os Desafios e as Práticas**

Para que obtivéssemos êxito em promover a socialização de saberes dos estudantes na resolução conjunta de desafios lógicos e matemáticos, foi necessário o cuidadoso planejamento das atividades. Assim, a gincana foi elaborada desde o momento inicial de composição dos grupos, visto que os alunos calouros deveriam dividir-se em grupos distintos que seriam escolhidos através de sorteio.

Para sortear cada grupo, utilizamos um recipiente dentro do qual continha papéis com as cores dos barbantes que seriam usados para a separação dos grupos. Depois, cada grupo elegeria um líder — que teria o papel de informar o término da prova ao fiscal que estaria supervisionando a sala. Cada jogo teria tempo e pontuação determinados e, quando o grupo terminasse de resolvê-lo receberia uma outra equação que os levariam à sala seguinte.

Não elaboramos materiais didáticos específicos para a gincana, utilizamos materiais já disponíveis no laboratório didático do Curso, visto que todos eles eram adequados para a abordagem do raciocínio lógico e/ou de conceitos matemáticos no Ensino Médio o/ou no Fundamental II. Contudo, enquanto alguns dos materiais se configuram como “problemas em movimento”, alguns outros estão destinados para a fixação de conteúdos. Esses últimos foram descartados e, dentre os restantes, observamos a quantidade de exemplares dos jogos necessários, bem como a adequação do tempo de solução de cada um deles ao intervalo para a realização das provas.

Após a separação dos grupos e a escolha dos líderes, cada equipe receberia uma questão de matemática para resolver, e a resposta da equação os levariam para a sala onde teriam de resolver um jogo. Os resultados obtidos eram distintos, portanto os grupos seriam destinados a salas diferentes. Por sua vez, as salas foram escolhidas propositalmente, para que os calouros pudessem saber a utilidade de cada um desses locais. Além da Vivência, onde se realizou a última prova, as salas escolhidas foram: LEMA, REDES e o PET.

O LEMA – Laboratório de Educação Matemática Adarcy Siqueira Paiva Miguez –, é um espaço destinado à pesquisa na área da Educação Matemática e à produção de recursos didático-pedagógicos, como materiais manipulativos, jogos educacionais, uso das tecnologias educacionais, entre outros, para formar o Educador Matemático do qual o curso de Licenciatura em Matemática da UFMT/CUA se propõe.

O LEMA, que também é utilizado para aulas de algumas disciplinas, conta com três salas, duas das quais foram utilizadas para a Gincana.

A sala do PET – Programa de Educação Tutorial – é o local de reuniões onde um grupo de professores e estudantes desenvolve atividades que preservam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. O grupo conta com 12 (doze) estudantes bolsistas, um professor tutor e colaboradores que, vinculados ao programa PET do governo federal, comprometem-se fundamentalmente em aprimorar os cursos de graduação ao trabalharem com quatro vertentes principais que são: Ensino, Cultura, Pesquisa e Extensão.

O Vivência é um ambiente de descontração, onde os alunos de vários cursos se encontram e podem trocar ideias, jogar e assim interagirem uns com os outros. Em cada sala continha um jogo que seria usado em cada etapa da atividade. Não havia uma ordem preestabelecida para o jogo a ser utilizado no início da gincana, porque isso dependia do resultado que seria obtido nas equações que os estudantes calouros resolveriam anteriormente à prova.

No LEMA se encontrava o jogo Torre de Hanói. Este jogo consiste em uma base contendo três pinos, em um dos quais são dispostos alguns discos uns sobre os outros, em ordem crescente de diâmetro, de cima para baixo. Deve-se mover um disco de cada vez, de forma que o disco maior não sobreponha o menor; o desafio do jogo está em descobrir a quantidade mínima de movimentos que serão realizados para mover os discos de um pino a outro. Esse jogo termina quando todas as peças são retiradas do pino principal e transferidos para outro pino, que fica a critério do jogador.

No REDES estava o quadrado mágico 3x3. O quadrado mágico é disposto de forma que as peças – cada uma identificada com um número – são colocadas de modo que a soma de cada peça que compõe as fileiras, colunas e diagonais tenha um número fixo, a chamada constante mágica. O jogo finaliza quando as somas das fileiras, diagonais e colunas tenham o mesmo valor.

No PET estava o Tangram que é um quebra-cabeça chinês que contém sete peças que são dois triângulos grandes, dois pequenos, um médio, um quadrado e um paralelogramo. Com essas peças é possível formar várias figuras, algumas das quais foram colocadas como desafio para os estudantes calouros.

No Vivência estava o Tabuleiro que foi enumerado de um a vinte, e em algumas casas haviam enigmas que deveriam ser resolvidos pelos alunos, que nesse jogo, eram as peças do tabuleiro. Para concluir as provas, decidimos por uma atividade de criptografia, então foi distribuído um alfabeto cujas letras eram enumeradas de zero a vinte três, sendo que esses números os ajudariam a formar uma frase que só seria descoberta após resolver

equações matemáticas. Após a descoberta da frase os grupos deveriam falar a frase para o fiscal da prova. Ao final quem fizesse mais pontos vencia a competição.

#### Quadro 1 – Síntese das regras

Prova	Tempo estimado	Pontuação
Tangram; Quadrado mágico 3x3	Dez minutos	200 pontos terminando no tempo estabelecido; 050 pontos para quem não concluiu no tempo determinado.
Torre de Hanói	Quinze minutos	250 pontos terminando no tempo estabelecido; 050 pontos para quem não concluiu no tempo determinado.
Jogo de Tabuleiro	-----	350 pontos para as duas primeiras duplas a terminarem; 075 pontos para os demais grupos.

A questão do rápido entendimento das regras e execução das atividades era importante porque dispusemos de pouco mais de duas horas para a gincana. De modo geral, as atividades foram bem aceitas pelos estudantes calouros e puderam cumprir o objetivo proposto.

#### 4. Considerações Finais

Iniciamos esse texto discorrendo sobre a importância de se acolher os calouros na universidade. Entretanto, acreditamos que esse acolhimento deve ir além dos discursos institucionais, dos trotes e das festas. Pensamos que a entrada do estudante na universidade também pode ser um momento no qual ele possa não somente integrar-se aos demais professores e estudantes do curso, mas também possa compreender algumas das preocupações que permeiam sua área.

Nesse sentido, no caso dos cursos de licenciatura em Matemática, cabe lembrar a presença de discursos que destacam os desafios de fazer com que: 1) professores e estudantes sejam protagonistas, modificadores dos contextos nos quais atuam e 2) os conhecimentos matemáticos sejam socializados pela escola de Educação Básica de modo contextualizado e interessante. Mas, como bem afirmou Moreira (2016), “se eu espero que na sala de aula o professor dê voz para que os alunos sejam protagonistas, é preciso permitir que ele também tenha um papel ativo em seu próprio desenvolvimento profissional”.

Assim, como resultado dessa primeira preocupação com o protagonismo dos próprios licenciandos, vemos surgir na Universidade, espaços e práticas que contribuam para que os futuros professores possam se organizar, agir como grupo, com mais cooperação e pró-atividade. Por outro lado, os jogos aplicados ao ensino de matemática vêm sendo aceitos como uma prática interessante e contextualizada.



Foi a partir desse contexto que, na recepção aos calouros do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus do Araguaia, da UFMT, no ano de 2018, realizamos uma gincana matemática. A gincana matemática foi importante para que os calouros pudessem conhecer melhor o espaço em que conviverão durante, no mínimo, quatro anos de formação, além de proporcionar momentos de divertimento e aprendizado por meio do qual eles puderam interagir um com o outro em equipes.

A gincana também serviu para que os calouros se sentissem motivados e acolhidos pelo seu curso, diminuindo um pouco a tensão que é normal nesse início de vida acadêmica. Contudo, cabe também destacar o efeito da atividade na própria constituição dos saberes docentes dos estudantes veteranos envolvidos na organização, na realização e na avaliação da gincana.

A escolha dos jogos, a elaboração de estratégias para apresentação e a organização das atividades, a avaliação da eficácia dos materiais que seriam utilizados, o planejamento de toda a atividade, contribuíram para um maior aprendizado teórico-prático sobre a diversidade de métodos de ensino da matemática. Pudemos ainda vivenciar o novo papel proposto para o educador matemático: o de mediador do processo de ensino-aprendizagem, capaz de incentivar o estudante a usar conhecimentos prévios para resolução de problemas e, ainda, de potencializar o trabalho em grupo.

Pode-se dizer, portanto, que os resultados obtidos foram significativos, pois a Gincana a qual se refere esse trabalho proporcionou momentos de socialização, integração e de aprendizado, aliados a muita diversão. Por fim, resta ainda ressaltar que a organização da Gincana permitiu que nos tornássemos protagonistas desse momento, construindo e compartilhando saberes. A utilização da metodologia de Resolução de Problemas por meio de jogos nos levou a avaliar materiais didáticos e elaborar provas que envolvessem conhecimentos e habilidades matemáticas, criatividade, raciocínio lógico e estratégia e esse pode ser um aprendizado importante para a nossa atuação em sala de aula.

## **5. Referências**

BAIRRAL, Marcelo Almeida. Movendo discos, construindo torres e matematizando com futuros professores. Publicado no Boletim GEPEM n. 38, pp. 95-110, fev/2001.

GUZMÁN, M. de. Aventuras matemáticas. Barcelona: Labor, 1986

LIMA, Maria Cristina Pereira. Sobre trote, vampiros e relacionamento humano nas escolas médicas. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 3, p.407-413.

MOLINA, Mônica Castagna. Contribuições das licenciaturas em educação do campo para as políticas de formação de educadores. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, n. 140, p. 587-609.

PONTE, João Pedro da. O desenvolvimento profissional do professor de Matemática. 1º Edição. Lisboa, Portugal. 1994. <http://hdl.handle.net/10451/4474>

SOUZA, R.M. O discurso do protagonismo juvenil. São Paulo: Paulus, 2008