

MEDIAÇÃO ENTRE O CURSO DE MATEMÁTICA E A COMUNIDADE

Karen Camargo de Alderete¹

Radael De Souza Parolin²

Resumo:

Ser professor tornou-se um grande desafio nos dias atuais, devido às condições de trabalho e a desvalorização deste profissional. Adicionado a isso, a disciplina de matemática tem provocado resistência nos alunos. Levando em consideração esses fatos e com a intenção de apresentar o curso de Matemática - Licenciatura, foi criado o projeto de Extensão Matemática: Educação e Ciência discutidas nas escolas de Itaqui - que visa discutir a matemática para/com a comunidade itaquense. Para divulgar o curso de Matemática e a UNIPAMPA, foi realizada uma leitura do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) para conhecer melhor a estrutura do curso, sua concepção e inserção no campus. Buscando ainda, apresentar um novo olhar sobre a Matemática, foram desenvolvidas algumas atividades que envolvem resolução de problemas e jogos lógicos matemáticos. Além disso, oportunamente foi desenvolvido uma sequência de atividades práticas pertinentes ao curso para a gravação de um vídeo institucional. Todas estas atividades têm por objetivo a divulgação do curso de Matemática - Licenciatura e discutir a Ciência Matemática quanto à sua importância e potencialidades.

Palavras-chave: Matemática-Licenciatura; Divulgação; Ciência Matemática.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

MEDIAÇÃO ENTRE O CURSO DE MATEMÁTICA E A COMUNIDADE

¹ Aluno de graduação. camargokarende@gmail.com. Autor principal

² Docente. radaelparolin@unipampa.edu.br. Orientador

MEDIAÇÃO ENTRE O CURSO DE MATEMÁTICA E A COMUNIDADE

1 INTRODUÇÃO

Ser professor tornou-se um grande desafio nos dias atuais, devido às condições de trabalho e a desvalorização deste profissional. Adicionado a isso, a disciplina de matemática tem provocado resistência nos alunos. Levando em consideração esses fatos e com a intenção de apresentar o curso de Matemática - Licenciatura, foi criado o projeto de Extensão *Matemática: Educação e Ciência discutidas nas escolas de Itaqui* - que visa discutir a matemática para/com a comunidade itaquense.

Para divulgar o curso de Matemática e a UNIPAMPA, foi realizada uma leitura do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) para conhecer melhor a estrutura do curso, sua concepção e inserção no campus. Buscando ainda, apresentar um novo olhar sobre a Matemática, foram desenvolvidas algumas atividades que envolvem resolução de problemas e jogos lógicos matemáticos. Além disso, oportunamente foi desenvolvido uma sequência de atividades práticas pertinentes ao curso para a gravação de um vídeo institucional. Todas estas atividades têm por objetivo a divulgação do curso de Matemática - Licenciatura e discutir a Ciência Matemática quanto à sua importância e potencialidades.

2 METODOLOGIA

Num primeiro momento foi realizada a leitura do PPC (UNIPAMPA, 2017) com o intuito de organizar uma apresentação com os dados básicos do curso para a comunidade acadêmica, itaquense e regional, tanto em português quanto em espanhol.

Tendo em vista a divulgação, foi atualizado o site do curso (UNIPAMPA, 2018) no que diz respeito às informações e às diversas atividades realizadas pelos alunos e professores. Para isso, foram pesquisadas as informações junto à Coordenação de Curso, Secretaria Acadêmica e os docentes. Já sobre atividades práticas e eventos, foram consultados os organizadores, que cederam também registros fotográficos e materiais de divulgação.

Além da divulgação digital, o curso disponibiliza de *folder* informativo. Para sua atualização, foram revisadas suas informações e criada uma versão em espanhol, com propósito de divulgação nos países vizinhos Argentina e Uruguai, tendo em vista a instalação da UNIPAMPA na região de fronteira (UNIPAMPA, 2013).

Pensando na divulgação do curso em eventos externos, foram realizadas pesquisas bibliográficas para o desenvolvimento de materiais e atividades envolvendo Matemática. Assim, foram realizados estudos para as seguintes atividades:

- Jogos lógicos matemáticos: mosaico das cores, dominó das quatro cores e travessia geométrica;
- Fractais: conceituação, materiais manipuláveis e programas computacionais;
- Desafio matemático de adivinhação com cartas;
- Problema das 35 cabeças de gado.

Considerando a gravação de um vídeo institucional promovido pela Assessoria de Comunicação Social, foi desenvolvido junto à Coordenação de Curso, professores e discentes uma sequência de atividades práticas envolvendo Geometria Plana e Espacial. Todo o trabalho partiu de pesquisa bibliográfica, planejamento e execução de atividades práticas pertinentes ao curso de Matemática.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Aproveitando oportunidades de divulgação, participamos do 2º Intercâmbio Cultural Internacional de Artes Visuais e Musicais em La Cruz - Argentina, do qual promove a integração das cidades de Alvear, La Cruz e Itaqui. Este evento proporcionou aos alunos e servidores da UNIPAMPA uma visita a pontos turísticos na cidade de La Cruz, além de permitir uma divulgação internacional de cada curso do Campus Itaqui. Assim, tivemos uma oportunidade de realizar uma apresentação do curso de Matemática em língua espanhola, com o intuito de convidar e divulgar o ingresso de novos alunos em nossa instituição, bem como distribuir *folders* com informações acerca do curso e as diferentes formas de ingresso.

Outros dois eventos que participamos foram promovidos pelo projeto *Universidade Itinerante*, que tem como objetivo divulgar trabalhos e pesquisas dos seis cursos da UNIPAMPA - Campus Itaqui, utilizando-se de um formato de feira de exposições. O primeiro momento aconteceu no estacionamento do Campus, na manhã do dia 25 de maio, paralelo ao V PampaPET da UNIPAMPA. Na banca do curso de Matemática continha alguns jogos lógicos matemáticos, apresentados por outros alunos do curso e também a nossa atividade que explorava os Fractais.

Os Fractais são figuras geométricas não euclidianas e sua principal característica é a auto semelhança, o que significa que, olhando para qualquer nível de escala (zoom), percebe-se sua semelhança local ou global. Para a exposição foram construídos alguns fractais em papel e também foi utilizado o programa *Geogebra* para mostrar virtualmente a construção dos Fractais Tapete de Sierpinski e Floco de neve de Koch (Figura 1).

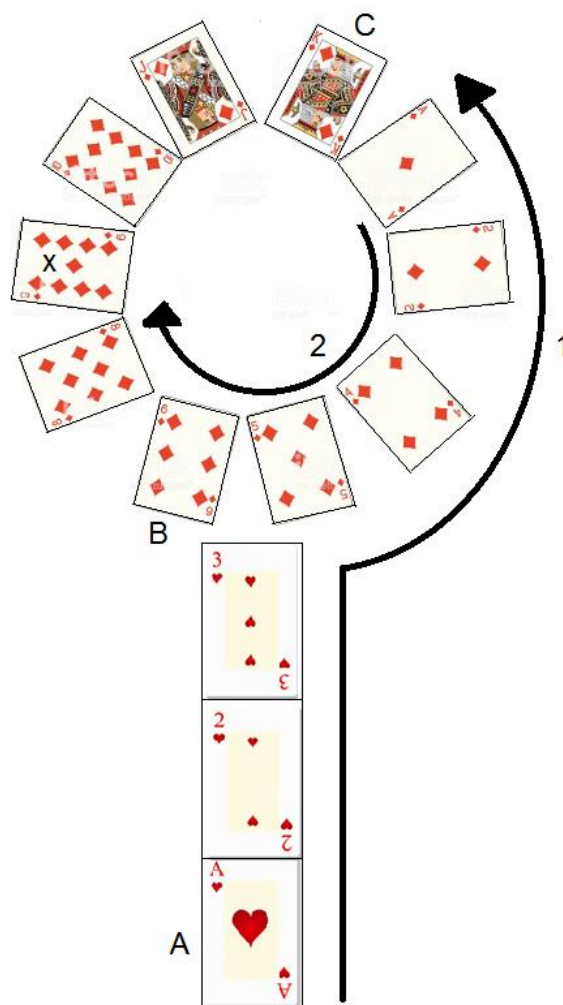
Figura 1 - Atividade explorando fractais



O segundo evento da *Universidade Itinerante* ocorreu no dia 5 de setembro na Escola Municipal Osório Braga, na localidade de Itaó, interior do município de Itaqui. Nesta participação, alguns alunos apresentaram os jogos: mosaico das cores, dominó das quatro cores e travessia geométrica. Destes, foram estudadas suas regras e expostos os jogos para os alunos, professores e funcionários da escola. Ainda, foram realizadas outras duas atividades, intituladas como “Adivinhação matemática” e “Problema das 35 cabeças de gado”. Os mesmos foram pesquisados no livro *Matemática divertida e curiosa* (MALBA TAHAN, 2012). Segue abaixo descrição do desenvolvimento da atividade “Adivinhação matemática”:

Iniciaremos dispondo algumas cartas na mesa, como segue na Figura 2, algumas em linha reta e outras fechando um círculo acima. Após será solicitado para que o aluno pense em um número inteiro aleatório e comece a contar a partir das cartas em linha reta seguindo pelo lado direito do círculo, ele chegará em uma carta “C”. Após, recomece a contar novamente nessa carta C, agora no sentido-horário, para chegar na carta “x” a ser adivinhada. Para que a mágica dê certo é preciso que o aluno siga corretamente as regras. A cada vez que for feita a adivinhação é preciso que troque as cartas de lugar ou altere o número de cartas dispostas, para que a carta adivinhada mude de posição.

Figura 2 - Disposição das cartas para adivinhação



Fonte: Os autores. Adaptado de Malba Tahan (2012).

Dando como exemplo a Figura 2, pede-se a uma pessoa que pense em um número natural qualquer maior que o número de cartas em linha reta. Considerando 8 o número escolhido, conta-se 8 a partir de A (seta 1), ela irá parar na carta C; conta-se novamente 8 cartas a partir de C (seguindo a seta 2), ela irá parar certamente na carta marcada com um x. Indiferente do número escolhido, seguindo o procedimento, a carta final será sempre a carta demarcada, permitindo assim, adivinhá-la em qualquer escolha do número inicial.

Matematicamente, podemos definir dois números iniciais, n como o número escolhido e r como o número de cartas em linha reta. Tomando a primeira contagem de cartas, em linha

reta e seguindo no sentido anti-horário do círculo (seta 1), o número de cartas do círculo coberta será dada por $c = n - r$. Recontando no sentido horário (seta 2), o número de cartas cobertas será $n = (n - r) + X$. Ou seja, volta-se $(n - r)$ cartas até a posição de entrada no círculo, e segue-se mais um número de X cartas. Assim, da equação anterior, temos que o número X será sempre $X = r$. Portanto, independente do número n escolhido, a carta final da contagem será sempre a carta de número X do sentido horário do círculo depois das cartas na linha reta.

Para a segunda atividade foi feita uma releitura do problema original que é “O problema dos 35 camelos”. Com o problema proposto, era solicitado que o aluno tentasse encontrar uma possível solução, antes de apresentar o final da história com a solução. Então, no momento da apresentação foi contada a seguinte história, adaptada ao contexto regional:

Em uma fazenda situada nas imediações da cidade de Itaqui, morava um casal com seus 3 filhos, eles possuíam um pequeno rebanho de gado. O pai disposto a morar na cidade decidiu dividir seu rebanho entre seus filhos da seguinte forma: dos 35 gados, o filho mais velho ficará com a metade, o segundo filho com um terço e o mais moço com uma nona parte.

Perguntas: Quantos gados recebeu cada filho? Como deverá ser a partilha, sem o abate de nenhum animal?

Com esta decisão o pai gerou um grande conflito entre os irmãos, e observando esta situação, a mãe, uma professora de matemática, optou por solucionar esta confusão. A mesma, sugeriu presentear mais um animal para resolver o problema, resultando em 36 o total para ser dividido pelos 3 irmãos. Os filhos não entendendo muito bem decidiram ouvir sua mãe. Assim, ela propôs a seguinte divisão: o filho mais velho ficará com a metade de 36, que são 18 cabeças; o segundo ficará com um terço, que são 12 cabeças; o mais novo com um nono, que são 4 cabeças. Portanto, as divisões distribuíram um montante de $18 + 12 + 4 = 34$ cabeças. Os irmãos muito admirados com o resultado, perceberam que, além de ser desnecessário o presente da mãe, ainda sobrou uma cabeça de gado. Satisfeitos com a justa divisão e gratos pela sabedoria da mãe, fizeram um grande banquete com a cabeça de gado restante para comemorar.

Matematicamente, se somarmos a condição do pai temos $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{17}{18} = \frac{34}{36}$. Assim, a soma das frações não resulta na totalidade dos animais do pai, que deveria ser igual à 1 (100%). Pela soma proposta, são divididos apenas 34 cabeças dentre um total de 36, embora tenham-se 35. Na solução proposta pela mãe, acrescenta-se um animal, totalizando os 36 necessários à divisão. Realizando-se então a partilha, são apenas divididos 34 animais dos 36.

Tendo por objetivo compartilhar alguns eventos realizados pelo curso e também aqueles com participação de alunos, o sítio do curso se torna um espaço para tal. Assim, o mesmo contém postagens de alguns eventos como: programação da Semana Acadêmica, realizado no primeiro semestre deste ano; o dia nacional da Matemática, que foi realizado no estacionamento do campus; o 2º Intercâmbio Cultural Internacional, que ocorreu na Argentina; os eventos da *Universidade Itinerante*, com participação de diferentes cursos. Cada publicação possui um pequeno texto informativo e imagens que ajudam na exposição.

Com a intenção de apresentar todos os campi da UNIPAMPA foi gravado um vídeo institucional, do qual o curso de Matemática - Licenciatura apresentou atividades práticas de Geometria Plana e Espacial. Participaram da gravação alunos e professores do curso que planejaram e organizaram as atividades, priorizando práticas cotidianas e diferenciadas da atividade docente. Em momentos diferentes da filmagem foram apresentadas as seguintes atividades: discussão em grupo acerca de sólidos geométricos e suas propriedades; desenvolvimento de teoremas e propriedades algébricas no quadro negro; construção gráfica no programa computacional *Geogebra* de relações da geometria plana, evidenciando o potencial dinâmico das ferramentas tecnológicas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo o trabalho desenvolvido em prol da divulgação do curso de Matemática e da discussão da Ciência Matemática se fez relevante nos momentos de apresentação e relação com a comunidade externa, com a oportunidade de participação nos diferentes eventos que propiciaram discussão acerca da realidade e dos contextos regionais.

Ainda, as diferentes formas de divulgação se mostraram complementares e igualmente importantes, com o intuito de atingir um público maior e diverso, considerando seus interesses e inserção social.

Por fim, percebemos e intensificamos naturalmente a interação entre os diferentes agentes dos cursos do campus, na busca dos mesmos objetivos, ampliando solidariamente a construção coletiva e das práticas particulares na multiplicidade acadêmica evidenciada em nossa instituição.

REFERÊNCIAS

MALBA TAHAN. **Matemática Divertida e Curiosa**. Ed. 29. Rio de Janeiro: Record, 2012.

Universidade Federal do Pampa. Matemática – Licenciatura [sítio na Internet]. Disponível em: <<http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/licenciaturaemmatematicaitaqui/>>. Acesso em 10 de setembro de 2018.

Universidade Federal do Pampa. Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018, 2013. Disponível em: <http://porteiras.s.unipampa.edu.br/pdi/files/2015/08/PDI_Unipampa_v19_compressed.pdf>. Acesso em 30 de maio de 2018.

Universidade Federal do Pampa. Projeto Pedagógico do curso de Matemática - Licenciatura. Itaqui: UNIPAMPA, 2017. Disponível em: <<http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/licenciaturaemmatematicaitaqui/files/2014/05/ppc-matematica-2017-v2-julho-2017.pdf>>. Acesso em 20 de maio de 2018.