

## PROJETO GAMA/UFPEL NO YOUTUBE, NOVAS PERSPECTIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

PIERRE TEIXEIRA DA SILVA<sup>1</sup>; HENRIQUE DAVID CAMPELO<sup>2</sup>; CÍCERO NACHTIGALL<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – pierre\_pts@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – henriquedavidcampelo@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – ccnachtigall@yahoo.com.br

### 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca apresentar a mais recente proposta pedagógica desenvolvida pelo Grupo de Apoio em Matemática (GAMA), projeto unificado da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

Como ressalta Moran (2000), podemos através da *internet* modificar mais facilmente a forma de ensinar e aprender.

Foi pensando nessa modificação que o GAMA optou pela utilização de videoaulas como forma de complementar a aprendizagem. A proposta objetivou proporcionar uma nova alternativa de estudo para os alunos que precisam de algum apoio nas disciplinas de Matemática, tanto para aqueles que já procuram pelo projeto, quanto para os que, por algum motivo, nunca frequentaram as atividades do GAMA.

O projeto GAMA atua, desde sua criação em 2010, com monitorias nas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, ALGA<sup>1</sup> e quando possível Equações Diferenciais. Além destas atividades, o GAMA oferece encontros de Cálculo e ALGA além do Curso Preparatório para o Cálculo (CPC) ao final de todo recesso acadêmico. Em meados de 2015, o GAMA passou a disponibilizar cursos de curta duração afim de reforçar conceitos de matemática básica, funções, limites, derivadas e integrais, abordando tópicos definidos previamente por professores colaboradores do projeto.

Todas as atividades do GAMA são desenvolvidas pelos estudantes bolsistas, que são graduandos da UFPEL, selecionados mediante edital. Exceto às monitorias, todas as atividades do GAMA são acompanhadas presencialmente pelos professores colaboradores do projeto.

Ao longo do ano de 2018, o bolsista Henrique, coautor deste trabalho, gravou videoaulas sobre o conteúdo de matemática básica, com a colaboração de professores do projeto. Estas foram disponibilizadas no canal<sup>2</sup> do projeto no *YouTube*, e contemplam todo o conteúdo do curso. Devido a boa aceitação do material por parte dos alunos, o projeto decidiu abrir um edital de seleção para uma bolsa destinada à edição e gravação de novas videoaulas referentes aos demais cursos.

### 2. METODOLOGIA

A ideia da criação de um canal de vídeos no *YouTube* partiu da vontade de oferecer uma nova opção de ajuda aos estudantes.

Com o advento da internet rápida e a facilidade com que se tem acesso a equipamentos que permitem a gravação de áudio e

<sup>1</sup> Junção da disciplina de Álgebra Linear com a disciplina de Geometria Analítica.

<sup>2</sup> [https://www.youtube.com/channel/UCB3NUeew6Ji\\_k39-\\_GDA3iQ](https://www.youtube.com/channel/UCB3NUeew6Ji_k39-_GDA3iQ)

imagens em melhor resolução e com preços cada vez mais acessíveis à população, os vídeos tornaram-se uma espécie de fascínio para muitos. (BORBA, 2018, p. 392)

Os vídeos do canal do projeto, foram em sua maioria gravados de forma bastante simples, utilizando apenas a *webcam* do computador para filmagem, um gravador para melhor captação de áudio, o *software OBS Studio* para captar os movimentos da tela e o *software OpenShot* para edição dos vídeos.

Essa produção é uma atividade inovadora no âmbito do ensino de Matemática dentro da UFPel, mais precisamente no projeto GAMA. O estilo dos vídeos tenta aliar confiabilidade e rigor matemático mais próximos à linguagem do aluno, podendo alcançar estudantes dos diversos cursos da universidade como também de fora da mesma, como por exemplo os estudantes do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFsul) e de outras escolas públicas que vem sendo atendidos pelo projeto a partir do primeiro semestre de 2019, quando o mesmo deixou de ser um projeto de ensino da universidade para ser um projeto unificado podendo assim realizar atividades de extensão e pesquisa.

Os vídeos disponibilizados no canal foram confeccionados utilizando como roteiro os *slides* de apresentação em *PowerPoint* elaborados pelos professores e bolsistas do projeto, para utilização nas aulas presenciais dos cursos oferecidos pelo GAMA. Portanto, os vídeos apresentam o mesmo conteúdo das aulas, porém distribuídos pouco a pouco. Para isso, os *slides* são adaptados com relação a tamanho de letra, distribuição do conteúdo no *slide*, ajuste para aparecer a imagem do bolsista no canto inferior esquerdo do vídeo narrando a explicação, proporcionando assim uma melhor visualização, tanto através do computador quanto através de aparelhos menores como *tabletes* e *smartphones*.

Aqui, buscou-se especificar apenas os conteúdos dos vídeos do curso de matemática básica por ser o conteúdo que já está disponível no canal.

Este curso, assim como os demais oferecidos pelo projeto, tem suas aulas distribuídas em três semanas, sendo duas aulas em cada, geralmente ministradas aos sábados. Ou seja, no primeiro sábado são dadas as aulas 1 e 2, no segundo as aulas 3 e 4 e no terceiro as aulas 5 e 6.

Os conteúdos das aulas de matemática básica são distribuídos da seguinte forma:

- Aula 1 - conjuntos numéricos; pertinência e inclusão; regra de sinais; intervalos reais; operações com intervalos; decomposição em fatores primos; mínimo múltiplo comum; operações e propriedades das frações.
- Aula 2 - potências em  $\mathbb{R}^3$ ; propriedades das potências; potências de base 10; unidades de medida.
- Aula 3 - raízes em  $\mathbb{R}$ ; propriedades das raízes; racionalização.
- Aula 4 - fatoração; produtos notáveis.
- Aula 5: - expressões algébricas; valor numérico; simplificação de frações algébricas; multiplicação/divisão de frações algébricas; soma/subtração de frações algébricas.
- Aula 6 - polinômios; operações com polinômios; dispositivo prático de Briot-Ruffini.

---

<sup>3</sup> Símbolo matemático que representa o conjunto dos números reais.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O canal do projeto já consta com 31 vídeos, disponíveis aos mais de 110 inscritos alcançando também aqueles que assistem sem realizar a inscrição no mesmo. Chegando a marca de mais de 2.260 visualizações, contadas a partir de 2 de março de 2018 quando publicado o primeiro vídeo.

Essa iniciativa do GAMA ainda continua em andamento, com a elaboração dos vídeos referentes ao conteúdo do curso de Funções e do curso de Funções Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas para posterior gravação, cuja finalização e publicação estão previstas para o segundo semestre de 2019.

Os alunos que frequentam os cursos no modelo de aula presencial, são frequentemente incentivados a assistirem os vídeos do canal, além disso, os vídeos tiveram uma boa aceitação pelos estudantes quando utilizados em uma edição do curso de Matemática Básica que foi ofertado na modalidade sala de aula invertida<sup>4</sup>.

Como mencionado anteriormente, o presente trabalho é focado no módulo de matemática básica, por ser este o único curso que encontra-se inteiramente disponível no canal do GAMA até o presente momento. Espera-se que até o final de vigência da bolsa do autor deste trabalho, sob a orientação do professor Cícero, coordenador do GAMA e orientador do trabalho, o curso de funções e o curso de funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas estejam finalizados. Podendo assim, ser experimentada a sala de aula invertida, também nesses cursos.

### 4. CONCLUSÕES

Podemos concluir que os vídeos produzidos pelo projeto, apresentam um diferencial em relação a tantos outros encontrados na internet. Pois possuem um caráter institucional por estarem atrelados ao nome de uma instituição de ensino e um projeto criado e desenvolvido dentro da mesma.

Vale resaltar que o fato dos vídeos terem como base o material utilizado em sala de aula, nos cursos presenciais do GAMA, os aproxima das atividades desenvolvidas em aula. Com isso, os alunos podem revisar o conteúdo visto em sala de aula mesmo que em dias posteriores à aula, esclarecendo alguma dúvida que tenha restado da mesma ou que até mesmo não tenham se sentido a vontade para perguntar no momento em que o respectivo conteúdo foi apresentado em sala de aula.

Também cabe salientar que esta atividade proporciona aos bolsistas alunos de Licenciatura em Matemática uma experiência com gravação e edição de videoaulas, além do exercício da prática docente.

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORBA, Marcelo de Carvalho. Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Curitiba, v. 11, n.2, p. 391-423, maio/agosto. 2018). Disponível em:

---

<sup>4</sup> Metodologia de ensino na qual os conteúdos são disponibilizados previamente, em geral através de textos e vídeos, e os encontros presenciais são utilizados para desenvolver atividades práticas, tais como, resolver exercícios.

<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8434/pdf>>. Acessado em: 29 de agosto de 2019.

- MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. Revista Informática na Educação: Teoria & Prática, Porto Alegre, v. 3, n.4, p. 137-144, setembro. 2000). Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/6474/3862>>. Acessado em: 22 de agosto de 2019.