

## PRODUÇÃO DE VIDEOAULA ENEM: UMA POSSIBILIDADE DE ARTICULAR ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Educação

Instituto Federal Catarinense – Campus Avançado Sombrio (IFC-CAS)

BORGES, W. M.<sup>1</sup>; CRISPIM, G.<sup>2</sup>; MEDEIROS, M. F.<sup>3</sup>; SANTOS, C. M. F. dos<sup>4</sup>

### RESUMO

O projeto constitui-se de produção de videoaulas abordando questões de matemática do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Tais videoaulas são produzidas pelos acadêmicos e egressos do curso de licenciatura em matemática do IFC-CAS, editadas pelos bolsistas do projeto, avaliadas pelo coordenador e colaboradores, e inseridas no canal do *Youtube* Videoaulas Enem IFC-CAS<sup>5</sup>. As ações realizadas no projeto, integram a pesquisa, o ensino e a extensão, e têm como objetivos: investigar como ocorre o desenvolvimento da gênese instrumental dos licenciandos em relação às tecnologias digitais; investigar o processo de abstração reflexionante durante a apropriação da TD; desenvolver competências pedagógicas do acadêmico, futuro professor de matemática; possibilitar vivências e experiências na orientação do processo de ensino e aprendizagem; aprender a produzir videoaulas como uma metodologia no ensino da matemática escolar; auxiliar os estudantes da educação básica do país na resolução das questões do Enem, por meio da revisão dos conteúdos envolvidos nas questões, visto que publicação tem considerável abrangência oportunizando uma aprendizagem ubíqua. Tem-se como resultados parciais um total de cinquenta e quatro videoaulas produzidas, sendo que dezesseis foram editadas e inseridas no canal.

**Palavra-chave:** vídeo; questões; tecnologias digitais; gênese instrumental.

### 1 INTRODUÇÃO

O projeto constitui-se de produção de videoaulas abordando questões de matemática relativas ao Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Tais

---

<sup>1</sup> William Macedo Borges, acadêmico, Licenciatura em Matemática.

<sup>2</sup> Gustavo Crispim, aluno, Técnico em Informática para a Internet Integrado ao Ensino Médio.

<sup>3</sup> Margarete Farias Medeiros, docente, coordenadora do projeto.

<sup>4</sup> Carla Margarete Ferreira dos Santos, docente, colaboradora do projeto.

<sup>5</sup> <https://www.youtube.com/channel/UC6HXAuzwXcfWsWHL3vmTwQ/videos>

videoaulas são produzidas pelos acadêmicos do curso de licenciatura em matemática do IFC-CAS, editadas no *Shotcut*<sup>6</sup> pelos bolsistas do projeto, revisadas pelo coordenador e colaboradores, e, logo após, inseridas no canal do Youtube Videoaulas Enem IFC-CAS.

As ações realizadas no projeto, integram a pesquisa, o ensino e a extensão, e têm como objetivos: investigar como ocorre o desenvolvimento da gênese instrumental dos licenciandos em relação às tecnologias digitais (TD) sob o ponto de vista das pesquisas de Rabardel (1995), Notare e Basso (2017) e Medeiros (2020); investigar o processo de abstração reflexionante durante a apropriação da TD à luz de Piaget (1977/1995), Becker (2012a, 2012b) e Medeiros (2020); desenvolver competências pedagógicas do acadêmico, futuro professor de matemática no que tange às TD seguindo a ideia de Bittar (2011); possibilitar vivências e experiências na orientação do processo de ensino e aprendizagem; aprender a produzir videoaulas como uma metodologia no ensino da matemática escolar; auxiliar os estudantes da educação básica do país na resolução das questões do Enem, por meio da revisão dos conteúdos envolvidos nas questões, visto que a inserção no canal do Youtube tem considerável abrangência e oportuniza uma aprendizagem ubíqua. Considera-se que a execução deste projeto beneficia estudantes da educação básica do nosso país, e principalmente os que têm interesse em se preparar para as provas do Enem, cujas condições econômicas impossibilitam de frequentar cursos de preparação.

## **2 METODOLOGIA**

Inicialmente foram distribuídas questões do Enem (edições anteriores a 2022, procurando incluir diferentes conceitos de matemática) para cada participante do projeto produzir as gravações, dentre os quais, cinco são acadêmicos do curso de licenciatura em matemática (2022) e seis são colaboradores egressos (2021). Após a seleção das questões, cada participante fez a análise das questões e a gravação das videoaulas por meio de programas de gravação e edição de vídeos tais como (Google Meet, OBS, dentre outros). As gravações foram analisadas pelos acadêmicos, coordenador do projeto e bolsistas, avaliando e realizando possíveis ajustes nas gravações.

---

<sup>6</sup> <https://shotcut.org>

A partir dos vídeos produzidos eles foram editados no Shotcut e formatados num padrão estipulado pela equipe de gravação e edição (acadêmicos, colaboradores, bolsistas e coordenador), criando introdução e finalização para cada vídeo. O trabalho encontra-se em desenvolvimento, logo ainda serão produzidas mais videoaulas, e após as edições serão incluídas no canal do Youtube.

Como este projeto se constitui de ações integradas entre ensino, pesquisa<sup>7</sup> e extensão, durante o processo de seleção, gravação, análise e edição das videoaulas, o coordenador do projeto, juntamente aos bolsistas, investigarão como ocorre a abstração reflexionante (PIAGET, 1977/1995; BECKER, 2012a, 2021b) do sujeito no processo de gênese instrumental (RABARDEL, 1995) dos acadêmicos envolvidos (MEDEIROS, 2020). Os instrumentos de pesquisa utilizados serão: observação dos acadêmicos na gravação dos vídeos; entrevista inspirada no método clínico de Piaget com aproximação aos acadêmicos; análise dos vídeos produzidos. A partir dos dados produzidos será publicado relatório e artigo, mostrando os resultados do projeto no que tange a pesquisa.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Tem-se como resultados parciais do projeto cinquenta e quatro videoaulas sobre as questões do Enem das edições de 2019, 2020 e 2021. Destas, foram editadas e inseridas no canal dezesseis videoaulas, sendo que as demais carecem de edição. No canal estão disponibilizadas oito questões do Enem de 2019, envolvendo os conceitos de: operações básicas; razão e proporção; regra de três simples; medidas de superfície e volume; matemática financeira, juros compostos; logaritmo; figuras geométricas planas e espaciais; unidades de medida; teorema de Pitágoras; mediana; probabilidade; porcentagem; e equação de primeiro grau. E oito questões do Enem de 2020, tratando dos conceitos de: figuras geométricas planas e espaciais; unidades de medidas; operações básicas; teorema de Pitágoras; razão e proporção; regra de três simples; porcentagem; sistema de numeração; permutação com repetição e notação científica.

---

<sup>7</sup> Pesquisa submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH-IFC) e aprovada sob parecer número 5.467.483, de 13 de junho de 2022.

A forma de gravação das videoaulas respeitou a escolha do participante do projeto, sendo produzidos vinte e dois vídeos com a exibição do apresentador, e trinta e dois vídeos somente com a fala e escrita do participante. Dez apresentadores filmaram a escrita manual da questão com a utilização de *smartphone*. Do total de videoaulas inseridas no canal, quatro mostram o apresentador explicando a questão utilizando a lousa digital, nas demais são exibidas as falas e escrita do participante utilizando a lousa digital.

Avaliando o que foi produzido, considera-se que este projeto oportunizou aos acadêmicos e egressos do curso de licenciatura em matemática, vivenciar o processo de ensino em relação aos seguintes aspectos: planejaram a execução da explicação da questão; escolheram a forma mais acessível de resolução para que ela ficasse clara aos expectadores; fizeram a interpretação da questão representando-a por meio de esquemas; relacionaram os conceitos matemáticos envolvidos na questão; produziram a videoaula utilizando-se de uma metodologia de ensino; e aperfeiçoamento quanto ao uso da TD em sala de aula. Para os bolsistas o projeto oportunizou a interação social; o conhecimento de softwares de gravação e edição de vídeos; e aprendizagem sobre conceitos matemáticos. E para os estudantes da educação básica, as videoaulas estão disponíveis para todos aqueles que tiverem acesso à internet, podendo assistir tantas vezes quantas forem necessárias para o seu aprendizado.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No que tange à pesquisa, para a Educação Matemática, considera-se que este trabalho busca instigar outros professores em formação, pela utilização de TD no ensino da matemática escolar. Destaca-se sua importância para a área da Informática na Educação, uma vez que as atividades envolvem gravação e edição de vídeos educativos.

No que tange à extensão, o produto do projeto destina-se aos estudantes da educação básica, constituindo-se de uma oportunidade de aprender conceitos matemáticos, de revisão de conteúdos, podendo ter uma aprendizagem ubíqua, a qualquer tempo e a qualquer hora, adequando-se a sua necessidade, acessando de qualquer dispositivo móvel.

Considerando-se que tais ações podem articular o ensino, a pesquisa e a extensão, pretende-se implementar uma próxima edição do projeto em 2023, procurando atender a missão do Instituto Federal Catarinense, ofertando ensino público e de qualidade, para além dos muros da instituição.

## REFERÊNCIAS

BECKER, F. Educação e Construção do Conhecimento. 2. ed. São Paulo: Penso, 2012a.

BECKER, F. Epistemologia do professor de matemática. Petrópolis: Vozes, 2012b.

BITTAR, Marilena. A abordagem instrumental para o estudo da integração da tecnologia na prática pedagógica do professor de matemática. Educar em Revista. v.1, p. 157-171, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/XtVYn634Y95PPjHRBLQG4kp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 ago. 2022.

MEDEIROS, Margarete Farias. Geometria Dinâmica e Gênese Instrumental: Processo de Abstração Reflexionante. Tese de Doutorado. UFRGS, 2020. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/219243>. Acesso em: 03 ago.2022.

NOTARE, M. R; BASSO, M. Gênese Instrumental Pessoal e Conceitos Matemáticos e Processo de Criação com o GeoGebra. RENOTE. Porto Alegre, v.15, n.2, p.1-10, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/79238>. Acesso em: 03 ago. 2022.

PIAGET, J. Abstração Reflexionante: Relações Lógico-aritméticas e Ordem das Relações Espaciais. Tradução: Fernando Becker e Petronilha Beatriz Gonçalves da Silva. Porto Alegre: Artmed, 1995.

RABARDEL, P.. Les hommes et les technologies: une approche cognitive des instruments contemporains. Paris: Armand Colin, 1995. Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01017462>. Acesso em: 10 ago. 2022.