

## USO DE EAD E METODOLOGIAS ATIVAS NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL COM OBJETIVO DE COMBATER A EVASÃO

Helena de Mota Lima <sup>1</sup>; Gustavo Vitor Pessoa Totte <sup>2</sup>; Lucélia Aparecida Radin<sup>3</sup>; Gabriele Cristine Carvalho<sup>4</sup>

1 Bolsista (IFMG), Engenharia Civil, IFMG Campus Santa Luzia – MG; helenaliimah@gmail.com

2 Bolsista (IFMG), Engenharia Civil, IFMG Campus Santa Luzia – MG; gustavototte30@gmail.com

3 Pesquisadora do IFMG, Campus Santa Luzia – MG; lucelia.radin@ifmg.edu.br

4 Pesquisadora do IFMG, Campus Santa Luzia – MG; gabriele.carvalho@ifmg.edu.br

**RESUMO** O projeto de ensino “Uso de EaD e metodologias ativas no curso de Engenharia Civil com o objetivo de combater a evasão” tem a finalidade de investigar as causas da evasão no curso de bacharelado em Engenharia Civil do IFMG – campus Santa Luzia e propor cursos de Pré-Cálculo e Português Instrumental em ambiente virtual. O projeto conta com dois bolsistas do curso que auxiliam as pesquisadoras a desenvolverem os cursos mencionados anteriormente e, paralelamente, ajudam a investigar as causas da evasão no curso de Engenharia Civil. No primeiro semestre de 2019, foram oferecidos dois módulos do curso de Pré-Cálculo, que ajudaram a sanar as dúvidas da disciplina de Cálculo I e realizou-se uma pesquisa quali-quantitativa sobre o curso, por meio de questionários entregues aos alunos de todos os períodos. A pesquisa mostrou os pontos fortes do curso, que devem ser destacados pelos professores e pela instituição, e também pontos que devem ser melhorados. Percebeu-se uma significativa evolução no processo de aprendizagem daqueles que estão participando dos cursos online, visto que as dúvidas estão sendo sanadas e é ofertado ao estudante a oportunidade de ampliar seus conhecimentos.

## INTRODUÇÃO

O campus Santa Luzia iniciou suas atividades em fevereiro de 2014 com a oferta dos cursos superiores de bacharelado em Engenharia Civil, bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, tecnologia em Design de Interiores, além de ofertar o curso técnico integrado em Edificações e o curso técnico subsequente em Paisagismo.

O curso de Engenharia Civil oferece anualmente 40 vagas para o turno noturno. A duração mínima para a conclusão do curso é de 5 anos (10 semestres), sendo que cada semestre compreende um mínimo de 20 semanas com pelo menos 100 dias letivos por semestre, abrangendo uma carga-horária mínima semestral de 180 horas (12 aulas por semana).

O curso tem apresentado um índice de evasão considerável, como se observa na tabela a seguir, disponibilizada no PPC do curso (2018, p. 10):

**Tabela 1** – Quantitativo anual do corpo docente desde o último ato autorizativo nos anos

mencionados.

<b>Discentes</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Ingressantes	40	40	40	40
Matriculados	40	40	40	40
Evadidos	24	21	11	5
Concluintes	-	-	-	-
Estrangeiros	-	-	-	-
Matriculados em estágio supervisionado	-	-	-	-
Matriculados na disciplina de TCC	-	-	-	-

Fonte: Secretaria Acadêmica do campus Santa Luzia

Como se pode ver, a evasão era maior nos anos de 2014 e 2015 e foi diminuindo em 2016 e 2017. Os professores do curso têm se mobilizado para encontrar soluções. Por exemplo, conforme o PPC do curso,

com o objetivo de diminuir a evasão escolar nos cursos superiores, também está previsto, no calendário acadêmico, o aproveitamento de disciplinas realizadas em outras instituições e o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores (ACEA), que consiste em um exame de proficiência por meio do qual os discentes podem obter os créditos de uma disciplina com a aprovação em uma prova e/ou outro instrumento de avaliação, realizados pelos docentes do curso. (IFMG, 2018, p. 157)

Atualmente, o curso não oferta disciplinas no formato EaD, mas o formato está previsto no PPC do curso, na seção 3.4.9, segundo a qual:

O curso de Engenharia Civil do campus Santa Luzia implantará a oferta de conhecimento por meio de disciplinas realizadas em ambientes virtuais, com o apoio acadêmico de docentes e tutores, sendo consideradas as diretrizes constantes na Portaria do MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004 e o Decreto nº 9.057 de 25 de maio de 2017 que regulamenta o art. 80 da Lei Federal nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. (IFMG, 2018, p. 154).

É importante ressaltar que o curso apresenta uma matriz com muitas disciplinas em quase todos os períodos, embora não esteja com uma carga-horária total muito superior ao mínimo estabelecido, visto que sua carga-horária total é de 3.915h e o mínimo estabelecido pela Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, é de 3.600h. Dessa forma, para ofertar disciplinas ou projetos de ensino que visam ao desenvolvimento de habilidades básicas dos alunos sem sobrecarregá-los, é necessário fazer por meio de ambientes virtuais.

Assim, como Figueiredo e Matta (2012), acreditamos que

a EaD é uma realidade nos cursos superiores brasileiros e seus professores devem ter uma postura nova diante desta. A EaD se faz presente na forma de apoio para os programas presenciais, ou na forma semipresencial ou inteiramente a distância. A sua eficiência depende de como os ambientes virtuais de aprendizagem são construídos e utilizados para atender os objetivos educacionais.

Como forma de apoio à disciplina Cálculo I, surgiu a ideia de ofertar cursos de Pré-Cálculo (módulos I e II, no primeiro semestre de 2019 e módulo III, no segundo semestre de 2019) via

Moodle, pois, nessa modalidade, os alunos do 1º período do curso conseguiriam cursar a disciplina de Cálculo I e, ao mesmo tempo, sanar dúvidas relacionadas à Matemática básica.

Além de participar dos módulos I e II do curso de Pré-Cálculo no primeiro semestre, os discentes do curso também participaram de uma pesquisa sobre evasão que as coordenadoras e os bolsistas do projeto realizaram com os alunos de todos os períodos.

No segundo semestre de 2019, será ofertado o curso de Pré-Cálculo: módulo III e Português Instrumental, via Moodle. Este curso será combinado com as metodologias ativas, que se baseiam “em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos” (BERBEL, 2011, p. 29).

## **METODOLOGIA**

Utilizou-se a plataforma Moodle, para os cursos de Pré-Cálculo, que foram divididos em três módulos. O módulo I foi realizado no primeiro semestre de 2019, o módulo II iniciou-se no fim do primeiro semestre e terminará no início do segundo semestre desse ano e o módulo III será ofertado também no segundo semestre de 2019. O módulo I foi ofertado por meio da plataforma gratuita *Ensino Online*, mas os demais módulos e o curso de Português Instrumental serão ofertados pela plataforma do CEAD/IFMG. Os alunos bolsistas são responsáveis por ajudar na tutoria das disciplinas ofertadas.

No Módulo I, foi abordada uma revisão de Matemática básica, por meio da revisão destes conteúdos: operações elementares, potenciação, radiciação, racionalização, equações do primeiro e do segundo grau, fatoração e manipulação algébrica. Além disso, foi desenvolvido um tópico especial sobre decomposição em frações parciais. No módulo II, que está em andamento, a proposta é estudar funções e gráficos e, no módulo III, trigonometria.

O curso de Português Instrumental será ofertado, no segundo semestre de 2019, via Moodle, pela plataforma do CEAD/IFMG e seguirá a ementa proposta no PPC do curso, visto que o objetivo é que o discente desenvolva a escrita de trabalhos acadêmicos e se prepare para o Trabalho de Conclusão de Curso. O curso retomará algumas diretrizes da disciplina Metodologia do Trabalho Científico, realizada no 1º período, e terá como foco o desenvolvimento de um projeto de pesquisa.

Além dos cursos ofertados, realizou-se uma pesquisa quali-quantitativa com os alunos de todos os períodos, por meio de um questionário com seis perguntas sobre o curso, quais sejam: i) Por que você escolheu Engenharia Civil no IFMG?; ii) O que te incentiva a permanecer no curso?; iii) E o que te desmotiva?; iv) Dentre as matérias abaixo, quais foram as mais difíceis de cursar? v) Considerando sua resposta no item 4, o que torna(tornou) essa disciplina difícil? e vi) Quais melhorias o campus poderia ofertar para facilitar a graduação do aluno do curso de Engenharia Civil? Os discentes poderiam marcar até três alternativas em cada pergunta e também foi deixado um espaço para comentários. Ainda no segundo semestre, pretende-se realizar entrevistas semiestruturadas com alguns alunos e ex-alunos do curso.

## **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os conteúdos abordados nos módulos do curso Pré-Cálculo são de suma importância para os recém-ingressos no curso de Engenharia Civil para o melhor aproveitamento das disciplinas, dentre essas, a de Cálculo I. Percebeu-se uma significativa evolução no processo de aprendizagem daqueles que estão participando do curso, visto que as dúvidas estão sendo sanadas e é ofertado ao estudante a oportunidade de ampliar seus conhecimentos por meio da plataforma. Além disso, por meio dos cursos, é possível que os novos alunos tenham contato prévio com conteúdos considerados pré-requisitos para várias matérias da graduação.

A análise dos questionários, que ainda está em andamento, mostrou os pontos fortes do curso, que devem ser destacados pelos professores e pela instituição, e também os pontos que

devem modificados.

É importante destacar também a participação ativa dos dois bolsistas que estão contribuindo não somente para melhorar o curso de Engenharia Civil do campus, mas também aperfeiçoar sua própria formação discente e como pesquisadores.

Além disso, a oferta de cursos a distância possibilita novas formas de aproveitamento dos tempos e lugares de aprendizagem, já que permite aos discentes um maior controle do tempo para a realização das atividades e também não exige a presença constante na instituição, o que pode significar um aumento do tempo de estudo, pois não exige o seu deslocamento ao campus. Também permite que vários estudantes realizem cursos sem que isso afete a organização do quadro de horários da instituição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina , v. 32, n. 1, p. 25- 40, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326/10999>. Acesso em: 13 fev. 2019.

FIGUEIREDO, Ana Paula Silva; MATTA, Cláudia Eliane da. **Planejamento de disciplinas virtuais utilizando recursos de design instrucional: uma aplicação na engenharia**. In: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. 2012, Belém. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/7/artigos/103875.pdf> . Acesso em: 09 de fev. 2019.

IFMG. **Projeto pedagógico do curso superior em Engenharia Civil**. Santa Luzia, 2018. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/santaluzia/ensino-1/cursos-1/PPCEngenhariaCivilReviso2018090818.pdf> . Acesso em: 13 fev. 2019.