

ANÁLISE DO DESEMPENHO ACADÊMICO E DA EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO NA MODALIDADE DE ENSINO À DISTÂNCIA

Edson Pedro Ferlin – eferlin@live.com

Luis Gonzaga de Paulo – luis.p@uninter.com

Frank Coelho Alcântara – frank.a@uninter.com

Uninter, Engenharia da Computação
Rua Luiz Xavier, 103
801.020-020 – Curitiba – PR

Resumo: Este artigo apresenta uma análise do desempenho acadêmico e do fenômeno da evasão ao longo do processo de oferta de disciplinas em um Curso de Engenharia da Computação na modalidade de Ensino à Distância (EaD) do Centro Universitário Uninter. A metodologia da pesquisa utilizada é o estudo de caso dos dados dos estudantes do curso de Engenharia da Computação da modalidade EaD e foi utilizada a abordagem quantitativa. Esta análise foi realizada considerando os estudantes que estiveram matriculados por pelo menos um módulo nos anos de 2016 e/ou 2017, de forma aleatoriamente distribuídos por todo o território nacional, sem considerar a localização geográfica do estudante, ou sua situação social e econômica. Os resultados auferidos indicam que o desempenho acadêmico do estudante está em constante mutação, parte em decorrência do perfil dos estudantes e, também, em função da adaptação constante dos materiais das aulas disponibilizadas para os estudantes. A conclusão reitera a importância de se conhecer o desempenho acadêmico dos estudantes em perspectiva como forma de buscar identificar as disciplinas nas quais eles apresentam maior dificuldade de aprendizado, e desta forma poder enfatizar nestas a adequação das metodologias, do conteúdo e das técnicas com o intuito de melhorar o processo de ensino-aprendizagem e reduzir a evasão a níveis aceitáveis.

Palavras-chave: Engenharia; Computação; Modalidade EaD; Evasão; Desempenho.

1 INTRODUÇÃO

Há uma necessidade real de se aumentar a quantidade de engenheiros no Brasil, principalmente frente às necessidades de infraestrutura e de expansão do mercado com novos produtos e inovação dos processos. Nesse sentido, uma das formas desse cenário ocorrer é proporcionar o aumento da oferta de cursos de engenharia, visando localidades atualmente não atendidas, geralmente fora dos grandes centros e das capitais (SILVEIRA & SILVEIRA, 2011).

A oferta de cursos de graduação na modalidade Educação à Distância (EaD) é uma realidade e tem ocorrido de maneira expressiva no Brasil, possibilitando um aumento na quantidade de profissionais com nível superior (SEMEPE, 2017). Esta situação também ocorre nos cursos de engenharia, o que favorecerá o aumento da quantidade de engenheiros no Brasil,

fazendo frente às necessidades de infraestrutura, de expansão do mercado com novos produtos e inovação dos processos e produtos atuais. Nesse sentido o EaD complementa a demanda não suprida pelas ofertas de cursos presenciais (SEMEPE, 2017), possibilitando que pessoas distantes dos grandes centros e das capitais possam fazer um curso de engenharia, utilizando-se dos mais recentes recursos tecnológicos para realizar os estudos e as atividades didáticas.

A necessidade da formação de mais e melhores engenheiros surge com a rápida expansão dos conhecimentos científicos e com sua aplicação aos problemas práticos encontrados no desenvolvimento econômico. Em Ferlin & Tozzi (2008) é possível observar uma análise do mercado de trabalho para o engenheiro no Brasil em comparação com alguns outros países, e assim perceber as deficiências deste mercado no Brasil. A modalidade EaD parece representar uma forma otimizada de suprir estas deficiências, atendendo as demandas do mercado. Entre as instituições de ensino superior privado brasileiras que oferecem cursos de engenharia na modalidade EaD destaca-se, neste estudo, o Centro Universitário Uninter.

Neste cenário, onde as instituições de ensino superior estão inseridas em um mercado altamente competitivo (SILVEIRA & SILVEIRA, 2011) a evasão nos primeiros períodos de estudo constitui um dos mais sérios problemas nacionais relacionados com o ensino, gerando custos para os estudantes e para a instituição de ensino, estimados para o setor público em mais de 9 bilhões de reais no ano de 2009 (HIPÓLITO, 2011). Ainda que não existam dados voltados para a educação superior privada pode-se inferir um montante igualmente expressivo, justificando por si só a busca de um entendimento detalhado do problema.

Reiterando os problemas da pesquisa destaca-se que a necessidade de se conhecer o desempenho acadêmico dos estudantes do curso com o intuito de buscar identificar fatores e caracterizar possíveis diferenças que possam estar relacionadas com o fenômeno da evasão. Neste sentido, o objetivo dessa pesquisa é analisar o desempenho dos estudantes do Curso de Engenharia da Computação na modalidade EaD do Centro Universitário Uninter.

A justificativa da pesquisa está na necessidade de se conhecer o desempenho acadêmico dos estudantes do curso, possibilitando identificar as dificuldades a serem superadas em busca de uma melhoria na qualidade e na redução da evasão. Nesse contexto, essa pesquisa tem grande relevância para o estabelecimento do perfil de desempenho dos estudantes do curso, fator fundamental para a identificação dos elementos para melhor adaptação das metodologias no Processo de Ensino-Aprendizagem.

2 OS CURSOS DE ENGENHARIA DO UNINTER

Em 2015 o Centro Universitário Uninter lançou três cursos de engenharia (Computação, Produção e Elétrica) na modalidade EaD, em concomitância com os mesmos cursos lançados na modalidade Presencial em seu campus Garcez, situado em Curitiba-PR.

Os cursos de engenharia do Centro Universitário Uninter, independente da modalidade, atendem à legislação do MEC referente às Diretrizes Curriculares Nacionais, e também à legislação profissional, como no caso do sistema CONFEA/CREA, que define, no Brasil, a maneira como os engenheiros devem ser formados. Eles também atendem à carga horária mínima de 3600 horas, além da obrigatoriedade das Atividades Complementares, Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

A estrutura curricular dos cursos é formada por módulos sequenciais compostos de quatro disciplinas, denominados de UTA (Unidade Temática de Aprendizagem), possibilitando que as

atividades interdisciplinares sejam realizadas de forma harmônica e sistematizada, uma vez que são planejadas para acontecerem no contexto da oferta de disciplinas em cada módulo.

3 O CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO DO UNINTER

O Curso de Engenharia da Computação tem duração de 5 (cinco) anos e possui 15 (quinze) UTAs (módulos quadrimestrais), totalizando na oferta de 60 (sessenta) disciplinas em um volume total de 4.720 (quatro mil, setecentas e vinte) horas, incluídas as 120h (cento e vinte horas) de Atividades Complementares, 160h (cento e sessenta horas) de Estágio Supervisionado e 80h (oitenta horas) de TCC (Resolução CNE/CES 11 de 11/03/2002) (MEC, 2002).

As disciplinas na modalidade EaD são compostas por vídeo-aulas (teóricas e práticas) com material textual, material de apoio, caderno de exercício comentado, além de um conjunto de aulas interativas. Estas aulas são disponibilizadas no AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem (MATTAR, 2014). As rotas de aprendizagem contem a estrutura de aprendizagem de acordo com o cronograma de atividades semanais, de tal forma que o estudante tenha tempo e informações suficientes para organizar sua rotina de.

4 AS DISCIPLINAS ANALISADAS NO CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

As disciplinas analisadas durante o período letivo referente aos anos de 2016 e 2017, na modalidade EaD estão elencadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Disciplinas analisadas no curso de Engenharia da Computação em 2016 e 2017

UTA 1 - Fundamentos da Engenharia	UTA 2 - Princípios da Engenharia	UTA 3 - Instrumentação para Engenharia
Introdução à Engenharia da Computação	Física - Mecânica	Lógica de Programação e Algoritmos
Pré-Cálculo	Química Geral	Princípios de Mecânica e Resistência dos Materiais
Desenho Técnico	Cálculo Diferencial e Integral a uma Variável	Física - Eletricidade
Geometria Analítica	Ferramentas Matemáticas Aplicadas	Ciências do Ambiente e Sustentabilidade

As disciplinas possuem uma carga horária de 72h (setenta e duas horas), e foram ofertadas no regime quadrimestral, formado por dois módulos de duas disciplinas por UTA. O conteúdo destas disciplinas foi composto de aulas teóricas em texto e vídeo, aulas teóricas interativas ao vivo, listas de exercício, atividades de avaliação quinzenais, atividades práticas, além de uma avaliação presencial objetiva e outra discursiva.

5 METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste estudo adotou-se o Estudo de Caso como método de pesquisa para poder analisar o desempenho acadêmico dos estudantes, e na pesquisa foi adotada a técnica de Pesquisa Quantitativa para mensurar os dados coletados (FONSECA, 2002; GERHARDT & SILVEIRA, 2009; GIL, 2007; PADUA, 2006; YIN, 2015).

A pesquisa foi composta por duas fases: a coleta de dados, que envolve o levantamento dos dados sobre o tema, utilizando para isso o método de pesquisa Estudo de Caso, considerando as notas dos estudantes do Centro Universitário Uninter do Curso de Engenharia da Computação na modalidade EaD; e a Análise Estatística dos dados obtidos segundo as práticas recentes apresentadas por Fávero & Belfiore (2017). Para a delimitação deste caso, e universo

de pesquisa, foi considerada como população 848 estudantes da modalidade EaD no ano de 2016, e 805 estudantes no ano de 2017, cujos dados foram obtidos do sistema acadêmico do Centro Universitário Uninter, compreendendo as notas de 2016 e 2017, e que foram sintetizados em 2018.

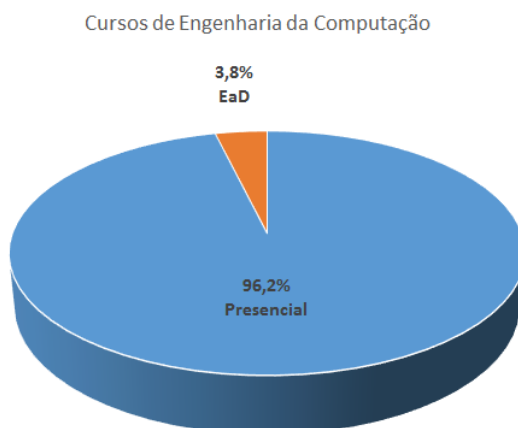
O corte deste universo foi realizado em torno das notas das disciplinas do Curso de Engenharia da Computação. Antes que os dados fossem enviados para os pesquisadores eles foram submetidos a um processo de anonimização, de modo a garantir os direitos de privacidade dos estudantes sem, porém, alterar a significância dos dados. Estes dados foram coletados da base de dados do AVA - Sistema Acadêmico da instituição - pela equipe de informática e fornecidos em formato de planilhas simples, com colunas delimitadas por vírgula (CSV), à equipe de pesquisa. A manipulação destes dados foi realizada em planilha eletrônica construída e configuradas de maneira a permitir a análise estatística descritiva (SILVESTRE, 2007). Esta análise foi realizada com as funções e recursos disponíveis no software Excel da Microsoft.

6 CENÁRIO DOS CURSOS DE ENGENHARIA NO BRASIL NAS MODALIDADES EAD E PRESENCIAL

Com base nas informações do Sistema e-MEC obtidas em 26/04/2018, há no Brasil 5528 cursos de engenharia, sendo que destes 191 na modalidade EaD, o que representa aproximadamente 3,5%. Nesse levantamento foram desconsiderados os cursos extintos e em extinção, já que são cursos que não são mais ofertados e não possuem mais ingresso de estudantes.

Em uma outra consulta realizada no Sistema e-MEC em 08/04/2015, havia no Brasil 4792 cursos de engenharia, sendo que destes 55 na modalidade EaD e 4737 na modalidade Presencial, representando respectivamente 1,1% e 98,9%, como destacado em Ferlin & Carvalho (2015). Comparando com os dados desse levantamento com os dados desse ano, percebe-se que houve um aumento de 12,7% de cursos na modalidade Presencial e 247,3% de cursos na modalidade EaD. Nessa mesma consulta no Sistema e-MEC em 26/04/2018, constatou-se que há no Brasil 290 cursos de Engenharia da Computação, sendo que destes 11 na modalidade EaD, o que representa aproximadamente 3,8%, como mostrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Distribuição dos cursos de Engenharia da Computação entre as modalidades



Comparando com os dados desse levantamento com os dados da consulta de 2017, descrita em Ferlin *et al* (2017), percebe-se que houve um aumento de 22,2% de cursos na modalidade EaD, e uma redução de 13,4% de cursos na modalidade Presencial.

7 ANÁLISES E RESULTADOS

Nessa seção são apresentados alguns estudos realizados sobre o desempenho acadêmico dos estudantes do Curso de Engenharia da Computação, com base em dados disponíveis no sistema acadêmico do Centro Universitário Uninter. Os estudos analisam os dados sob dois aspectos: comparativo entre o desempenho dos estudantes da modalidade EAD e a evasão dos estudantes por UTA.

7.1 ANÁLISE DO DESEMPENHO E SITUAÇÃO DOS ESTUDANTES NAS DISCIPLINAS OFERTADAS EM 2016 E 2017

No período analisado - 2016 e 2017 - foram ofertadas 12 disciplinas no modelo quadrimestral para o Curso de Engenharia da Computação do Centro Universitário Uninter, as quais são listadas na Tabela 2. Em uma consulta ao sistema acadêmico foram coletadas as informações referentes a essas disciplinas, sendo apurado um total de 4271 notas finais dos estudantes na modalidade EaD, o que resulta em uma média de 356 notas por disciplina, respectivamente. Os dados referentes às notas finais e o percentual de aprovação das disciplinas estão apresentados na Tabela 2. É necessário destacar que neste levantamento não foram consideradas as notas dos estudantes que desistiram de cursar as disciplinas e tampouco foram avaliados os motivos que provocaram tal desistência.

Tabela 2 - Média das notas e percentual de aprovação das disciplinas do curso de Engenharia da Computação na modalidade EaD ofertadas em 2016 e 2017

UTA / Disciplinas	2016		2017	
	Média	Aprovação	Média	Aprovação
UTA 1 - Fundamentos da Engenharia				
Introdução à Engenharia da Computação	6,7	42,7%	6,6	66,6%
Pré-Cálculo	6,6	53,3%	5,9	43,3%
Desenho Técnico	6,7	50,7%	6,0	57,8%
Geometria Analítica	6,9	52,1%	5,9	56,7%
UTA 2 - Princípios da Engenharia				
Física – Mecânica	7,6	66,3%	5,8	55,2%
Química Geral	7,1	60,5%	5,7	51,5%
Cálculo Diferencial e Integral a uma Variável	6,7	51,0%	6,4	67,3%
Ferramentas Matemáticas Aplicadas	6,1	30,3%	7,0	39,3%
UTA 3 - Instrumentação para Engenharia				
Lógica de Programação e Algoritmos	6,4	31,3%	6,1	39,4%
Princípios de Mecânica e Resistência dos Materiais	4,9	21,7%	4,5	42,4%
Física - Eletricidade	4,7	11,9%	6,3	38,5%
Ciências do Ambiente e Sustentabilidade	5,8	8,1%	7,3	72,3%

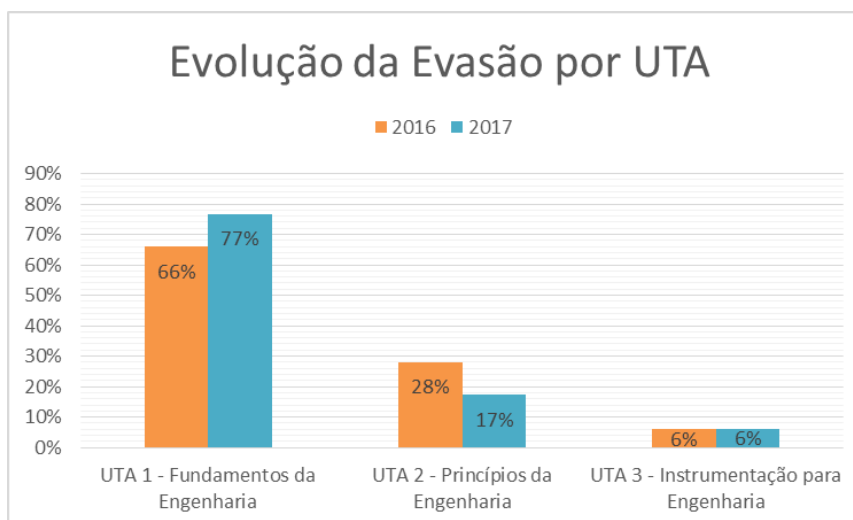
Com base nos dados apresentados na Tabela 2, no que se refere ao ano de 2017, observa-se que o percentual de aprovação está acima de 50% na maior parte das disciplinas da UTA 1, com exceção da disciplina de *Pré-Cálculo*. Apenas uma disciplina, *Ferramentas Matemáticas Aplicadas*, com percentual de aprovação inferior a 50% na UTA 2. Destacam-se as disciplinas componentes da UTA 3, nas quais os estudantes apresentam maior dificuldade.

Constata-se que em 2016 nove disciplinas que apresentaram uma nota média maior que 2017, enquanto que em 2017 apresentaram nove disciplinas tiveram um maior índice de aprovação. Indicando um aumento de 12,5% no índice de aprovação entre 2016 e 2017. Contudo estas discrepâncias não ocorrem em relação a nota média (6,4 em 2016 e 6,1 em 2017).

7.2 ANÁLISE DA EVASÃO

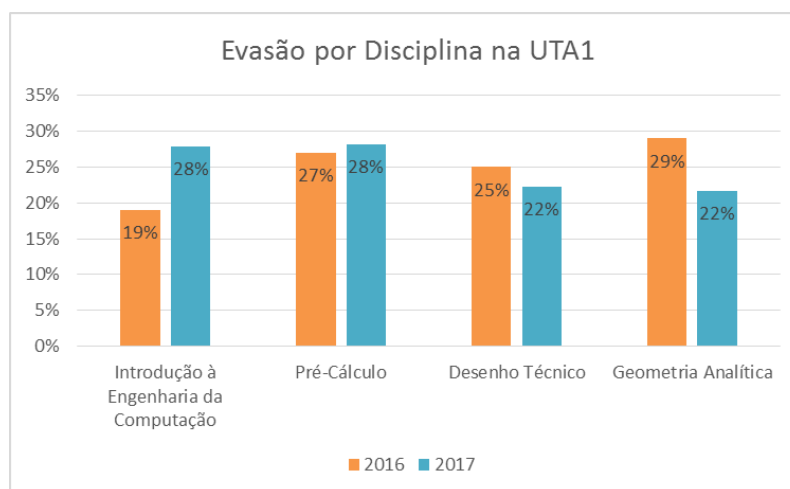
Neste sistema adotado na instituição (AVA), a evasão está dividida em classes relacionadas ao motivo (abandono, cancelado, trancado e falecido). Ainda que o percentual seja desprezível, foi surpreendente descobrir que, no ano de 2016, no Curso de Engenharia da Computação, 9 estudantes foram incluídos no registro de evasão por motivo de falecimento. Com estes dados foi possível estabelecer uma relação sobre o total de evasão por UTA, apresentado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Evolução de Evasão por Unidade Temática de Aprendizagem (UTA)



Observa-se facilmente que o maior percentual de evasão ocorre na primeira UTA, e que ao longo do tempo a evasão diminuiu de forma expressiva. Também pode-se visualizar que houve uma elevação na evasão da primeira UTA, enquanto regrediu na segunda UTA e manteve-se estável na terceira. A expressiva evasão na primeira UTA provocou uma análise específica, apresentada no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Percentual de evasão nas disciplinas que compõem a primeira UTA.



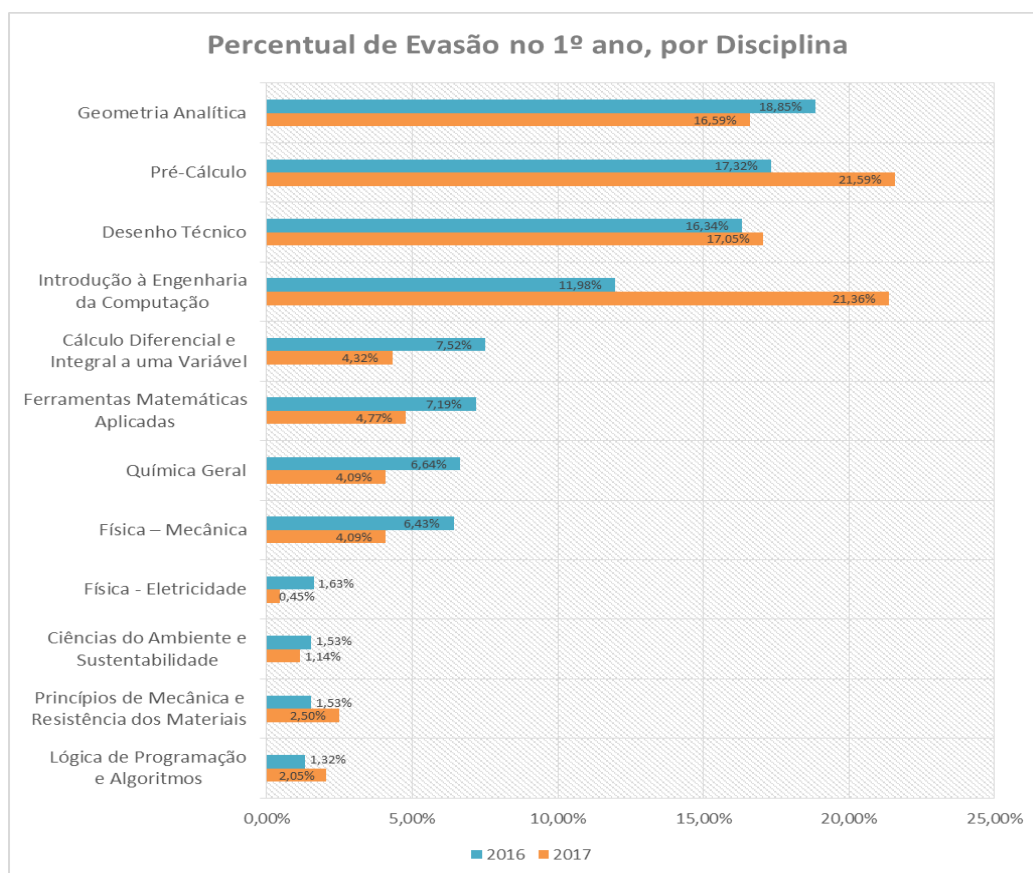
Uma hipótese habitual no meio acadêmico relaciona a dificuldade de aprendizado da disciplina com a evasão. Contudo, os dados obtidos até o momento permitem confirmar esta hipótese, uma vez que disciplinas com menor aprovação, *Introdução à Engenharia da Computação* e *Geometria Analítica*, apresentaram menor percentual de evasão da série analisada, com um crescimento expressivo na aprovação entre 2016 e 2017 e a manutenção do baixo percentual de evasão. Por outro lado, a disciplina com maior percentual de aprovação em 2016, *Pré-Cálculo*, apresentou o maior percentual de evasão, situação que se inverteu em 2017, e esta comparação pode ser vista na Tabela 3.

Tabela 3 - Comparação entre os percentuais de aprovação e evasão nas disciplinas da primeira UTA

UTA / Disciplinas	2016		2017	
	Aprovação	Evasão	Aprovação	Evasão
UTA 1 - Fundamentos da Engenharia				
Introdução à Engenharia da Computação	43%	19%	67%	19%
Pré-Cálculo	53%	27%	43%	20%
Desenho Técnico	51%	25%	59%	17%
Geometria Analítica	43%	19%	57%	17%

A comparação entre a evasão de todas as disciplinas das três UTAs do primeiro ano mostra uma tendência da redução da evasão ao longo do curso. O Gráfico 4 apresenta os dados relativos ao percentual de evasão ao longo do primeiro ano do Curso de Engenharia da Computação (EaD).

Gráfico 4 - Percentual de evasão relativo às disciplinas do primeiro ano



8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo foi analisado o desempenho dos estudantes do Curso de Engenharia da Computação do Centro Universitário Uninter na modalidade EaD.

O objetivo do trabalho foi alcançado, uma vez que foram realizados estudos do desempenho do estudante do Curso de Engenharia da Computação, considerando os estudantes espalhados por todas as regiões do Brasil que estão matriculados na modalidade EaD.

Os resultados indicam que o desempenho acadêmico do estudante do Curso de Engenharia da Computação da modalidade EaD está em constante mutação indicando disciplinas, como a *Introdução à Engenharia da Computação* que precisam passar por uma análise cuidadosa de métodos e conteúdo. Por outro lado, foi possível constatar que a expectativa inicial de observar maior dificuldade por parte dos estudantes de EaD, em especial nas disciplinas de conteúdo específico, que demandam atividades práticas e o uso de laboratório, não pode ser confirmada. Deste ponto de vista pode-se depreender que a modalidade EaD supre as necessidades de formação dos estudantes de engenharia de forma equalizada.

Uma das maiores dificuldades na oferta de cursos de engenharia na modalidade EaD é a resistência dos professores que, oriundos do modelo presencial, não se sentem confortáveis no modelo EaD. Este estudo indica que com a prática institucional, a exposição à modalidade e a sistemática adotada esta resistência é vencida provocando a redução da evasão e a elevação das médias dos estudantes em função da maturidade do modelo em relação ao tempo.

A contribuição deste trabalho pode ser encontrada na apresentação de uma ferramenta de análise que pode contribuir com identificação e categorização do desempenho dos estudantes, visando a evolução de métodos de ensino, e adaptação do estudante ao contexto da modalidade EaD.

O conhecimento descoberto implica na necessidade de superar a limitação do universo de pesquisa restrito ao Curso de Engenharia da Computação do Centro Universitário Uninter. A expansão deste universo para outros cursos e instituições têm o potencial de permitir uma caracterização mais aguda dos motivos da evasão.

Reitera-se a importância de buscar a análise do desempenho acadêmico dos estudantes em perspectiva, como forma de buscar identificar as disciplinas nas quais eles apresentam maior dificuldade de aprendizado, e desta forma poder enfatizar nestas a adequação das metodologias, do conteúdo e das técnicas com o intuito de melhorar o processo de ensino-aprendizagem e reduzir a evasão a níveis aceitáveis.

REFERÊNCIAS

FÁVERO, L. P. & BELFIORE, P. **Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel, SPSS e Stata**. Editora Elsevier, 2017.

FERLIN, E. P. & CARVALHO, N. F. **Os cursos de engenharia na modalidade EaD e presencial: proposta de cursos na Área de computação, produção e elétrica**. 43º COBENGE- Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. **Anais**. São Bernardo do Campo-SP, 2015.

FERLIN, E. P. *et al.* **Análise comparativa do desempenho dos alunos na modalidade presencial e à distância (EaD) de um curso de engenharia da computação**. 23º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. **Anais**. Foz do Iguaçu-PR, 2017.

FERLIN, E.P. & TOZZI, M.J. **Análise sobre o mercado de trabalho para o engenheiro no Brasil: uma visão geral**. Mais e Melhores Engenheiros. Brasília-DF: Abenge, 2008.

Fonseca, J.J.S. **Metodologia da pesquisa científica**. Apostila. Fortaleza-CE: UEC, 2002.

GERHARDT, T.E., SILVEIRA, D.T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Série Educação a Distância 1. ed. Porto Alegre-RS: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo-SP: Atlas, 2007.

HIPÓLITO, O. **País perde 9 bilhões com evasão no ensino superior**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2011/02/pais-perde-r-9-bilhoes-com-evacao-no-ensinosuperior-diz-pesquisador.html>>. Acesso em: 01/06/2017.

MATTAR, J. **Design educacional: educação à distância na prática**. São Paulo-SP: Artesanato Educacional, 2014.

MEC. **Diretriz para cursos de engenharia - RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002**. MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>>. Acesso em: 28/04/2015, 2002.

PÁDUA, E.M.M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 12. ed. Fortaleza-CE: Papirus Editora, 2006.

SILVEIRA, L. & SILVEIRA, M. **A universidade e a realidade do mercado competitivo. II** Coloquio de Gestión Universitária en America del Sur. Mar del Plata: 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/26082/SILVEIRA%20TAVARES.pdf?sequence=3>>. Acesso em: 1 jun. 2017.

SILVESTRE, A.L. **Análise de dados e estatística descritiva**. São Paulo-SP: Escolar editora, 2007.

SINDICATO DAS MANTENEDORAS DE ENSINO SUPERIOR (São Paulo). **Mapa do ensino superior no Brasil - 2016**. 2016. Disponível em: <<http://www.semesp.org.br/site/pesquisas/mapa-do-ensino-superior/mapa-do-ensino-superior-2016/>>. Acesso em: 26 maio 2017.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2015.

ACADEMIC PERFORMANCE ANALYSIS AND EVASION IN THE COMPUTER ENGINEERING PROGRAM IN DISTANCE LEARNING MODALITY

Abstract: *This paper presents an analysis of the academic performance and the phenomenon of evasion during the process of offer of courses of the Computer Engineering Program in Distance Learning modality of the Uninter University Center. The research methodology used is the case study data from students of Computer Engineering Program in distance learning modality and quantitative approach was used. This analysis was performed considering the students who have been enrolled for at least one module in 2016 and 2017 or so randomly distributed throughout the national territory, regardless of the geographic location of the student, or your social and economic situation. The results earned the academic performance of the student is constantly changing, in part due to the students' profile and, also, in the light of the constant adaptation of materials of classes available to students. The conclusion reiterates the importance of knowing the academic performance of students in perspective as a way of seeking to identify the courses in which they present greater difficulty in learning, and thus be able to emphasize in these the adequacy of methodologies, the content and techniques to improve the teaching-learning process and reduce the circumvention to acceptable levels.*

Key Words: *Engineering; Computing; Distance Learning; Evasion; Performance.*