

## ESTUDO DA EVASÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UFPR

**Lia Yamamoto** – liayamamoto@ufpr.br

**Isabella Andreczevski Chaves** – isabella.chaves@ufpr.br

Universidade Federal do Paraná, Departamento de Construção Civil  
Avenida Coronel Francisco H dos Santos, 100  
81530-000 – Curitiba – Paraná

**Resumo:** O curso de Engenharia Civil da UFPR, através do seu Núcleo Docente Estruturante, estuda uma nova proposta do Projeto Pedagógico do curso. Observa-se uma grande importância do estudo e conhecimento da evasão do curso para um planejamento de medidas que minimizem este fato. Assim, esse trabalho estuda a evasão através de bibliografias e realiza avaliação da evasão do curso com base nos dados existentes na universidade, no período de 2010 a 2018. Será apresentada a taxa de evasão do curso e seu comparativo perante a taxa de evasão nos cursos de engenharia do país.

**Palavras-chave:** Evasão. Engenharia Civil. UFPR.

### 1 INTRODUÇÃO

O curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Paraná é um dos primeiros cursos da Universidade Federal do Paraná e teve seu início em 1913. Ao longo dos anos, o curso apresentou várias reformas curriculares e, hoje, tem-se uma oferta de 166 vagas por ano, e um período de integralização curricular (4.140h) de cinco anos. Atualmente, está sendo desenvolvida uma nova proposta de reforma curricular do curso. Com o estudo das novas Diretrizes Curriculares Nacionais e a compatibilização do Projeto Pedagógico do Curso, foi verificada a necessidade do estudo da evasão, item que impacta no planejamento do curso como um todo.

De acordo com Gaios (2005) apud Baggi e Lopes (2010), a evasão é um fenômeno social complexo, definido como interrupção no ciclo de estudos. Esse problema preocupa as instituições de ensino em geral, sejam públicas ou particulares, pois a saída de alunos provoca graves consequências sociais, acadêmicas e econômicas.

Segundo Silva Filho *et al.* (2007) as perdas de estudantes que iniciam mas não terminam seus cursos são desperdícios sociais, acadêmicos e econômicos. No setor público, são recursos públicos investidos sem o devido retorno. No setor privado, é uma importante perda de receitas. Em ambos os casos, a evasão é uma fonte de ociosidade de professores, funcionários, equipamentos e espaço físico.

Este trabalho tem o objetivo de estudar a evasão do curso de Engenharia Civil na UFPR, e observar se a evasão encontra-se dentro da média nacional apresentada por Curi *et al.* (2019). Este estudo será adotado como uma base para estudos futuros sobre as principais causas dessa evasão e a escolha de implementações no Projeto Pedagógico do curso que venha a minimizar esse fato.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O trabalho de Pereira *et al.* (2006) apresenta a aplicação de algumas ações em busca da redução da evasão dos alunos da universidade. Algumas atitudes descritas foram: orientações aos alunos e responsáveis sobre o perfil do egresso; informações aos calouros sobre as dificuldades do curso apresentando a motivação no mercado de trabalho; a apresentação de uma visão geral do curso na disciplina de Introdução à Engenharia; a exigência de disciplina tanto em atitudes quanto em vestimentas; o uso da primeira semana de aula como uma semana de revisões. Essas ações implicaram em uma melhor do interesse pelos alunos no curso e uma redução da evasão.

Manhães *et al.* (2011) apresentam a técnica de mineração de dados para a identificação de alunos em risco de abandono do curso de graduação na Escola Politécnica da UFRJ. Justifica-se o uso de mecanismos automatizados nessa detecção com a finalidade de evitar falhas na identificação manual que depende da experiência acadêmica e do envolvimento do docente. Adotaram-se a análise do curso de Engenharia Civil no período de 1994 a 2005. Utilizaram a ferramenta de mineração de dados Weka e os seguintes atributos ordenados: coeficiente de rendimento do período, nota da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I, situação (Aprovado, Reprovado por Nota ou Reprovado por falta) na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I, notas nas disciplinas: Engenharia de Meio Ambiente, Programação de Computadores, Química, Introdução a Engenharia Civil, situação das disciplinas: Introdução a Engenharia Civil, Química, Programação de Computadores, Engenharia de Meio Ambiente. Os experimentos apresentaram uma acurácia média entre 75% a 80%. Embora a taxa de erro seja fortemente afetada por alguns casos como alunos que evadem o curso mesmo que apresentem um alto rendimento acadêmico, assim como os que concluem o curso com rendimento acadêmico abaixo da média.

Rigo, Barbosa e Cambruzzi (2014) fazem uma análise da aplicação de técnicas de mineração de dados aliadas a recursos de mediação digital para atuar na prevenção e reversão da evasão escolar, identificadas em trabalhos científicos. O trabalho identificou algumas causas da evasão dos cursos de engenharia como a deficiência na formação básica e aspectos metodológicos adotados nas universidades. Assim, observou-se que com o apoio de técnicas de mineração de dados é possível identificar os fatores externos, internos, pessoais e institucionais que possam indicar as ações de prevenção e de atendimento aos estudantes a fim de minimizar a evasão.

Silva Filho *et al.* (2007) apresentam um estudo sobre a evasão nas instituições de ensino superior no Brasil. Segundo os autores os dados da evasão variam por dependência administrativa (pública ou privada), região e curso. A evasão pode ser medida em qualquer universo, como por exemplo em uma instituição de ensino, em um curso, em uma área de conhecimento, e outros. Neste trabalho mostra-se a evolução da evasão no Brasil nos seguintes universos: no conjunto de todas as IES, por forma de organização acadêmica, por categoria administrativa, por região geográfica, por área do conhecimento e por cursos. Os dados e estudos variam entre os períodos de 1999 a 2005. Como resultado do estudo observou-se uma média da evasão de 22% em todo o Brasil, assim como na região Sul. A evasão em IEs pública, 12%, é inferior que nas IEs privadas. A área de Engenharia, Produção e Construção apresentou uma média anual de 21% de evasão.

No trabalho de Rios, Santos e Nascimento (2001) tem-se a análise o desempenho dos estudantes de cursos de Engenharia da UFOP nas provas discursivas do vestibular, nas matérias de Física, Matemática e Química, em seis semestres no período de 1997 a 1999. Assim, foram investigadas os desempenhos dos estudantes no ciclo básico da universidade, com a escolha das disciplinas de Física, Matemática e Química, em oito semestres entre 1997 e 2000. Verificou-

se que a “falta de base” dos alunos que chegam na UFOP é um dos principais aspectos determinantes das reprovações e evasões nos cursos de Engenharia da Instituição. Visando minimizar esses problemas faz-se algumas sugestões de trabalho, entre elas destaco as seguintes: incentivo a pesquisas para conhecimento e diagnóstico do fluxo dos estudantes nos seus cursos; apoio a programas de monitoria das disciplinas básicas; fortalecimento da orientação acadêmica; estimular a redução da cisão entre ciclo básico e profissional.

No estudo de Barbosa, Mezzomo e Loder (2011) foram pesquisados os motivos da evasão do curso de Engenharia Elétrica na UFRGS. Segundo Loder (2009) appud Barbosa, Mezzomo e Loder (2011), o curso apresentou um índice de evasão de 49% de evadidos/ano entre os anos de 1999 a 2009, sendo uma média acima da média de evasão de outros cursos ou até mesmo da média de evasão nacional. Neste trabalho, oito ex-alunos do curso de Engenharia Elétrica foram entrevistados. Como resultado, mostrou-se que os principais motivos da evasão referem-se a dificuldade de conciliação do curso com a necessidade de trabalho e o desinteresse pelo curso. Outros motivos apontados foram a falta de interesse de alguns professores, a dificuldade de horários das aulas e a falta de infraestrutura física do curso, assim como, a falta de conhecimento sobre a realidade do curso e a falta de preparo anterior ao ingresso. Observaram as dificuldades são bastante complexas e de difícil solução.

Baggi e Lopes (2010) analisaram a produção teórica que aborda a evasão e a relação com a avaliação da Biblioteca Digital de Teses entre 2008 e 2009. Associaram a pesquisa pelos termos: “abandono escolar”, “fracasso escolar” e “evasão escolar”. Os autores perceberam que existem múltiplas razões para a evasão, permeando o contexto social, cultural, político e econômico, incluindo a qualidade do ensino oferecida pela IES. O estudo aponta a necessidade do fortalecimento das articulações entre avaliação institucional, evasão e qualidade de ensino.

Gomes, França e Kutzke (2018) avaliaram a evasão do curso de Engenharia Civil da UFPR, no período 1999-2017, através do cálculo da taxa de evasão anual com o uso de dados agregados e a taxa de evasão acumulada. O trabalho mostra que as taxas de evasão acumulada apresentam resultados superiores às taxas de evasão anual, podendo esta última subestimar a evasão real do curso.

### 3 ESTUDO DA EVASÃO

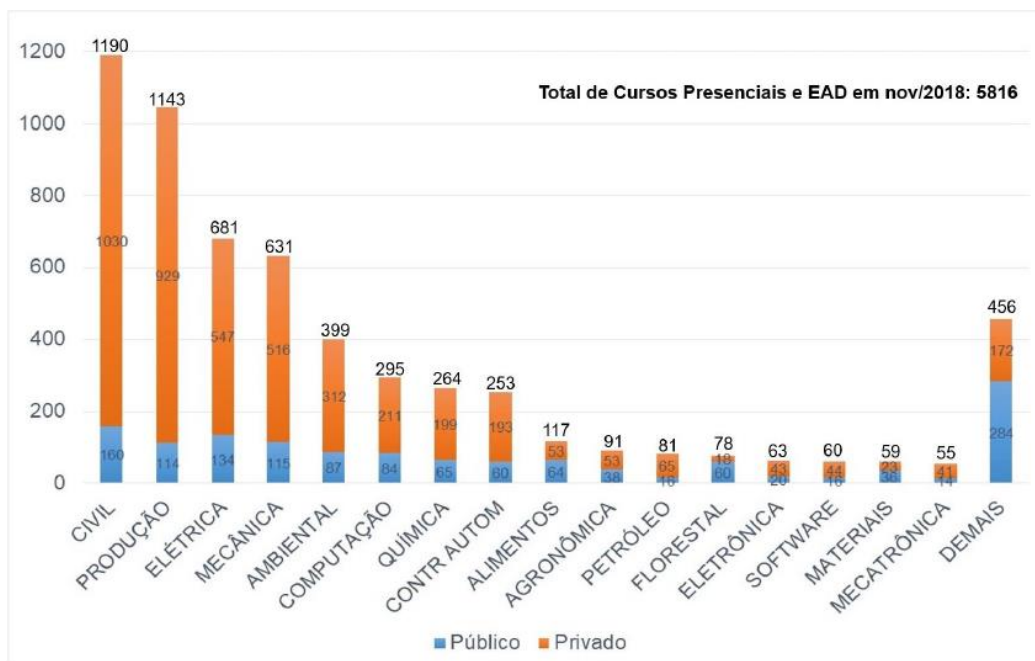
#### 3.1 Evasão nos cursos de Engenharia no Brasil

Ao estudar uma proposta de mudança curricular para o curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Paraná, deparou-se com os dados apresentados nas novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs), que obteve o Parecer CNE/CES no 1 de 23/01/2019 (CURI *et al.*, 2019). Segundo esse Parecer, dentre os cursos de Engenharia o curso de Engenharia Civil é o que possui maior oferta no país, com 1190



habilitações entre cursos presenciais e EAD, como pode ser visto na figura 01 a seguir, organizado por Vanderli Fava de Oliveira com base nos dados do MEC de novembro de 2018.

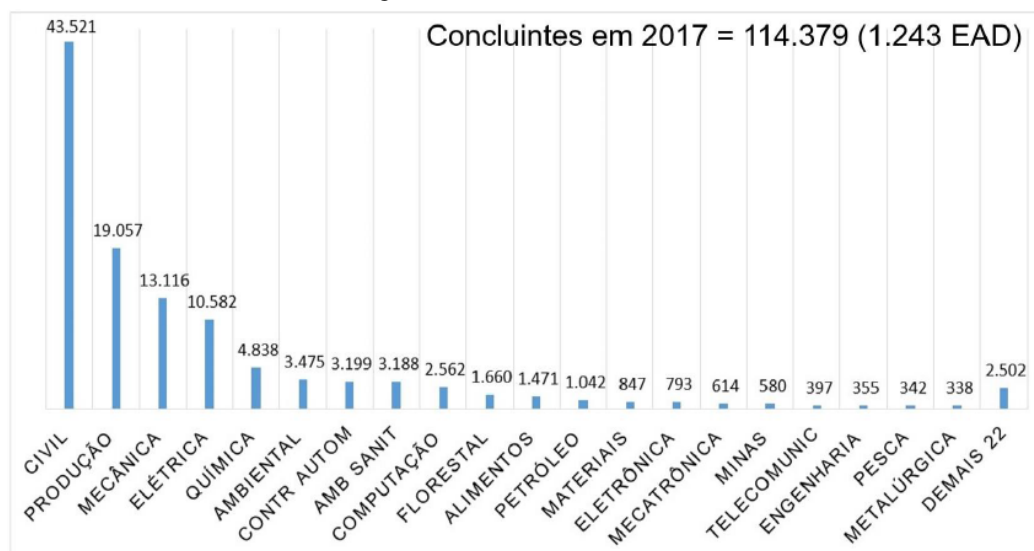
Figura 01 - Habilitações do Curso de Engenharia  
Presencial e EAD (nov2018)



Fonte: CURI *et al.* (2019)

Observou-se, ainda o número de concluintes dos cursos de Engenharia no Brasil que é apresentado na figura 02 a seguir, organizado por Vanderli Fava de Oliveira com base nos dados do INEP de novembro de 2018 (CURI *et al.*, 2019). Pode ser visto que o curso de Engenharia Civil possui o maior índice de concluintes com 43.521 concluintes.

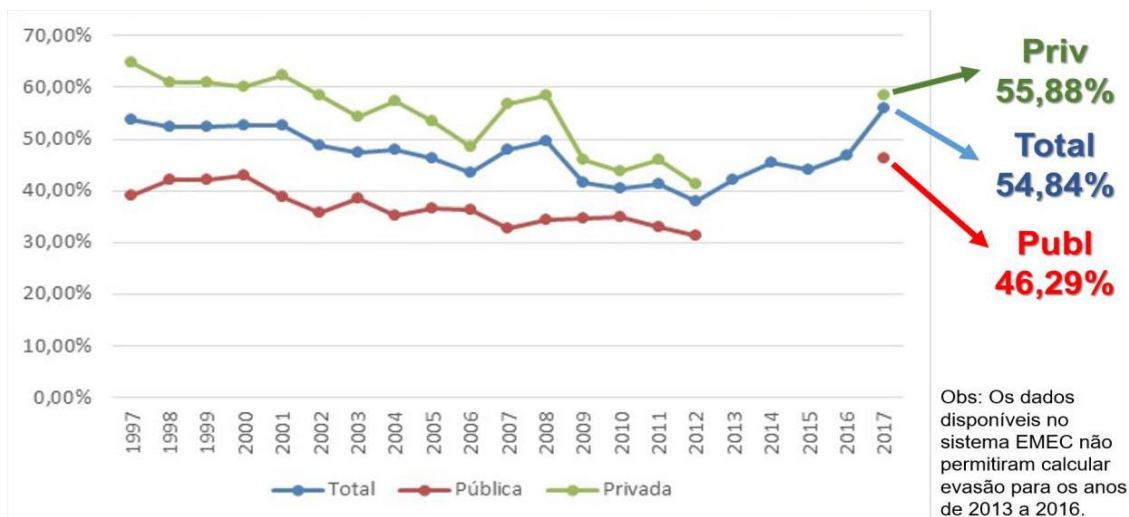
Figura 02 - Número de Concluintes dos Cursos de  
Engenharia Presenciais e EAD.



Fonte: CURI *et al.* (2019)

Os dados de evasão que preocupam são apresentados a seguir, figura 03, onde pode-se verificar o alto índice de evasão dos cursos de Engenharia no Brasil. Os dados apresentados foram organizados por Vanderli Fava de Oliveira com base nos dados do MEC de novembro de 2018 (CURI *et al.*, 2019).

Figura 03 - Estimativa de Evasão nos Cursos de Engenharia (Públicas e Privadas)



Fonte: CURI *et al.* (2019)

Curi *et al.* (2019) apresentam que em média apenas 18% dos candidatos inscritos, em Engenharia no país, ingressam nos cursos, e que em torno de 60% das vagas são ociosas. Ainda, dos que ingressam, em média, apenas 54% concluem o curso. Nas IES públicas a média de conclusão do curso é de 46,29%.

Como uma forma de contemplar dispositivos que minimizem a retenção e evasão dos cursos de Engenharia, as DCNs implantaram, na Resolução, um novo item denominado “sistemas de acolhimento dos ingressantes” e, ainda, possibilita a flexibilidade para constituir os projetos pedagógicos dos cursos.

### 3.2 Evasão no curso de Engenharia Civil da UFPR

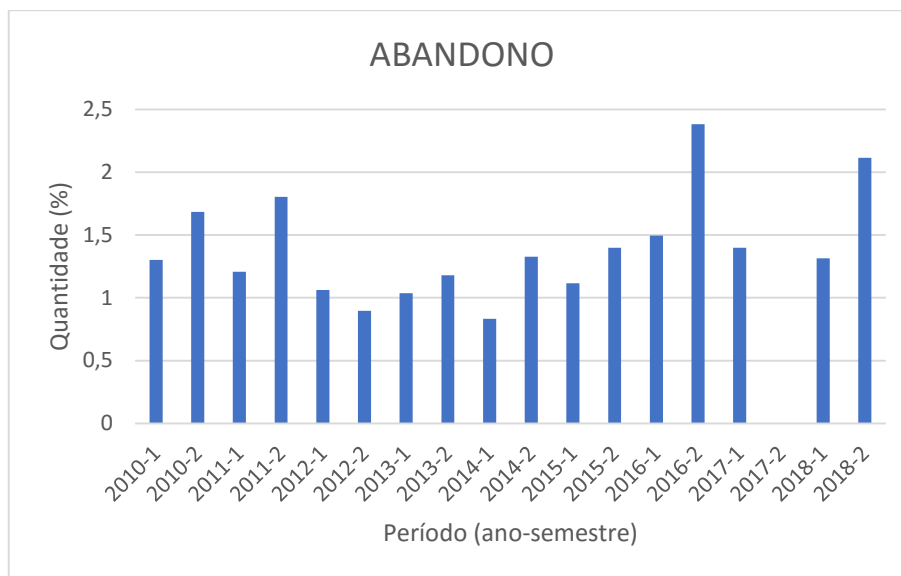
Assim, com a base de dados obtida pelo sistema de dados da UFPR, pode-se avaliar a evasão do curso de Engenharia Civil desta instituição. Nos dados foram computadas as quantidades de abandono do curso, pedidos de cancelamento pelo calouro e em outros períodos do curso, desistências e desistência logo após vestibular, jubramento, saída devido à realização de outro vestibular e reopção de curso. As informações coletadas referem-se ao período entre o primeiro semestre de 2010 (2010-1) e o segundo semestre de 2018 (2018-2).

Pode-se verificar que os principais motivos de evasão cadastrados são desistências, pedidos de cancelamento e abandonos. No período entre 2010 e 2015, observa-se que o que se destaca é, nos primeiros semestres do ano, um grande número de desistências e, de forma mais constante em todos os semestres, os abandonos. Entretanto nos últimos três anos, de 2016 a 2018, não foi

registrado nenhuma desistência, embora ainda tenham sido verificados muitos abandonos e pedidos de cancelamento.

A figura 04 a seguir mostra o percentual de abandonos entre 2010-1 e 2018-2. Observa-se que, em um aspecto geral, o abandono é maior no segundo semestre dos anos estudados e que o pico ocorreu no segundo semestre de 2016.

Figura 04 – Percentual de abandonos no curso de Engenharia Civil da UFPR entre 2010-1 e 2018-2

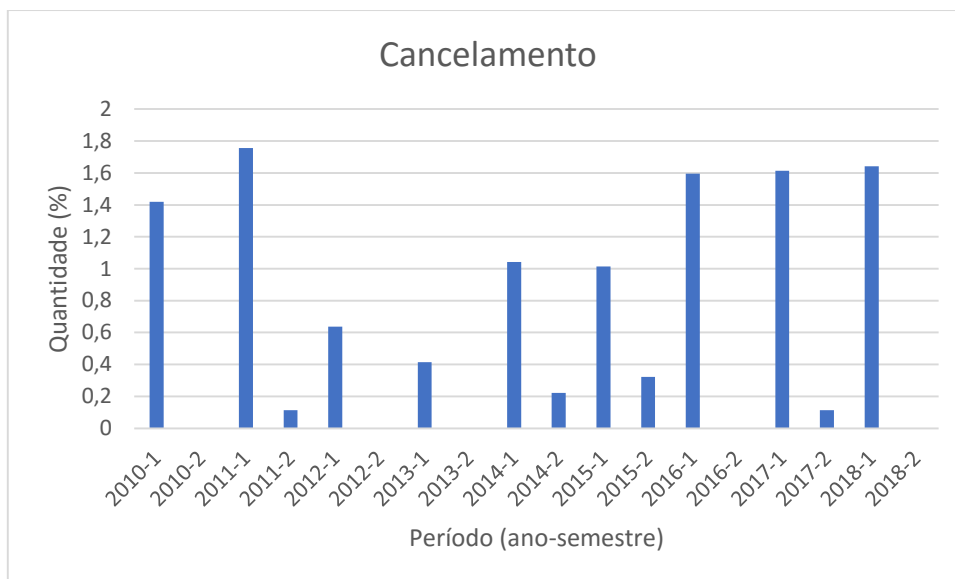


Fonte: Os Autores

A figura 05, a seguir, mostra o percentual de cancelamentos do curso de Engenharia Civil da UFPR entre 2010-1 e 2018-2, somados o cancelamento pedido pelo calouro com demais solicitações de cancelamento. Observa-se que os cancelamentos do curso são geralmente solicitados no primeiro semestre do ano e o maior número de solicitações foi no primeiro semestre de 2011.



Figura 05 – Percentual de solicitações de cancelamento do curso de Engenharia Civil da UFPR entre 2010-1 e 2018-2



Fonte: Os Autores

A figura 06 a seguir mostra o percentual de desistências do curso de Engenharia Civil da UFPR entre 2010-1 e 2018-2, compreendendo as desistências durante o curso. Pode-se verificar que as desistências ocorrem nos primeiros semestre do ano e 2014 apresentou o maior índice de ocorrências. A não existência desse fator em 2010 e entre os anos de 2016 a 2018 devem ser melhor investigadas.

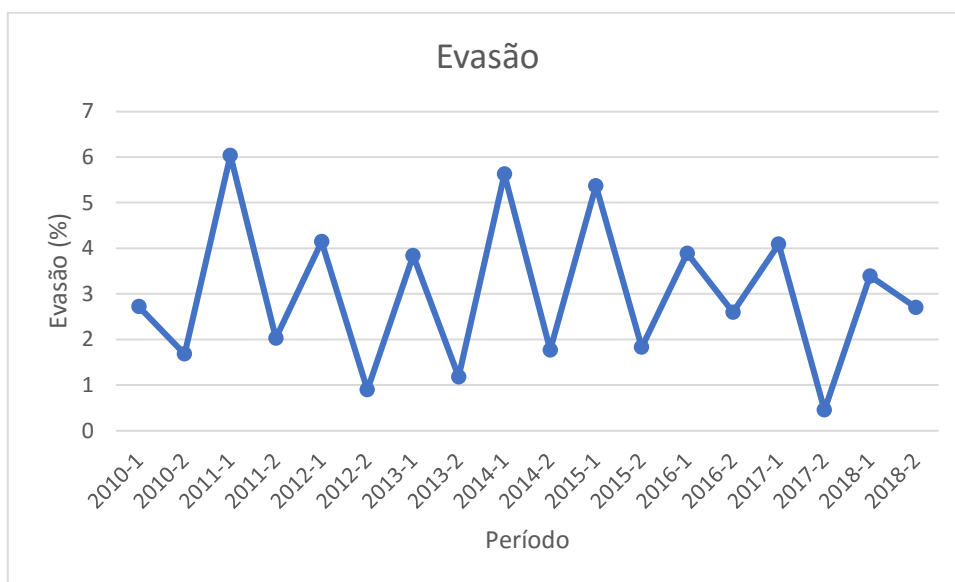
Figura 06 – Percentual de desistências do curso de Engenharia Civil da UFPR entre 2010-1 e 2018-2



Fonte: Os Autores

Na figura 07 pode-se verificar os percentual de evasão do curso de Engenharia Civil da UFPR entre 2010-1 e 2018-2, em que incluem os seguintes fatores: quantidades de abandono do curso, pedidos de cancelamento pelo calouro e em outros períodos do curso, desistências, jubilações, saídas devido à realização de outro vestibular e reopção de curso.

Figura 07 – Percentual de evasão do curso de Engenharia Civil da UFPR entre 2010-1 e 2018-2



Fonte: Os Autores

Através da figura 07, pode-se observar que a evasão, nesses 18 semestres estudados, variou entre 0,45% a 6,04%. A média do percentual de evasão é de 3,01% nesse período.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, realizou-se um estudo da evasão do curso de Engenharia Civil da UFPR, item de grande importância dentro do planejamento e formulação da atualização do Projeto Pedagógico do curso.

Através de estudos e dos dados obtidos, observa-se que a evasão é um fator que deve ser acompanhado periodicamente pois ele pode variar em função de diversos itens como o nível de conhecimento do calouro, tanto de conteúdo básico como de conhecimento de objetivos do curso e do mercado de trabalho do egresso, horários de disponibilidade do aluno, qualidade do ensino da IES, situação da economia do país que impacta no mercado de trabalho e pode desestimular a continuidade do curso, entre outros. Manhães *et al.* (2011) atribuem a evasão ao contexto de cada IES e à uma análise específico do conjunto de alunos da instituição.

O curso de Engenharia Civil da UFPR apresenta como principais itens de evasão o número de desistências, pedidos de cancelamento e abandonos do curso. A evasão média, dos dezoito semestres estudados, foi de 3,01% e a maior evasão apresentada, neste período, foi de 6,04%, o que apresenta um valor menor que a média apresentada por Curi *et al.* (2019) que é de 46,29% nas IES públicas.

O presente estudo mostra alguns dados obtidos através do sistema da UFPR, entretanto para um planejamento de minimização do problema de evasão faz-se necessário o estudos das causas, da verificação da influência da economia entre outros fatores. Assim, na continuidade



do estudo serão realizadas novas pesquisas que possam fornecer uma melhor explicação para os dados apresentados assim como novas propostas para minimizar o problema de evasão dentro do curso de Engenharia Civil da UFPR.

## REFERÊNCIAS

BAGGI, Cristiane A. S.; LOPES, Doraci A. Evasão e Avaliação Institucional no Ensino Superior: Uma discussão Bibliográfica. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, V.16, n.2, p.355-374, julho de 2011.

BARBOSA, P. V.; MEZZOMO, F.; LODER, L. L. Motivos de Evasão no Curso de Engenharia Elétrica: Realidade e Perspectivas. **Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**, outubro de 2011.

CURI, Luiz Roberto Liza *et al.* **Parecer CNE/CES nº 1 de 23/01/2019**. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/>. Acesso em: 05 abril 2019.

GOMES, J.; FRANÇA, V.; KUZTKE, A. R. Avaliação da Evasão no Curso de Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Paraná. **Anais do XLVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**, setembro de 2018.

MANHÃES, L. M. B. *et al.* Previsão de Estudantes com Risco de Evasão Utilizando Técnicas de Mineração de Dados. **Anais do XXII SBIE – XVII WIE**, 2011.

PEREIRA, M. C., *et al.* Evitando Evasão em Cursos de Engenharia: Um Estudo de Caso. **Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**, setembro de 2006.

RIGO, S. J.; BARBOSA, J.; CAMBRUZZI, W. Educação em Engenharia e Mineração de dados Educacionais: oportunidades para o tratamento da evasão. Revista: **EaD & Tecnologias Digitais na Educação**, Dourados, MS, n. 3, vol 2, 2014.

RIOS, J. R. T.; SANTOS, A. P.; NASCIMENTO, C. Evasão e Retenção no Ciclo Básico dos Cursos de Engenharia da Escola de Minas da UFOP. **Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**, 2001.

SILVA FILHO, R. L. L. *et al.* A Evasão no Ensino Superior Brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v 37, n 132, p. 641-659, 2007.

## STUDY OF THE SCHOOL EVASION IN THE CIVIL ENGINEERING COURSE OF FEDERAL UNIVERSITY OF PARANÁ

**Abstract:** The Civil Engineering course of UFPR, through its Structuring Teaching Nucleus, studies a new proposal of the Pedagogical Project of the course. It is observed a great importance in the study and knowledge of the school evasion for actions planning in order to minimize this fact. Thus, this work shows the study of evasion through bibliographies and carries out evaluation of course evasion based on the university's data in the period from 2010

*to 2018. The rate of evasion of the course will be presented and its comparison with the evasion rate of engineering courses in the country.*

**Key-words:** school evasion, civil engineering, UFPR.