

ESTUDO DO TEMPO PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

STUDY OF THE CURRICULUM COMPLETION TIME IN THE CIVIL ENGINEERING COURSE OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF UBERLÂNDIA

Leila Aparecida de Castro Motta¹, Larissa de Araújo Rondi²

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v39p347-356.2020

RESUMO

Vários cursos superiores têm apresentado elevado índice de abandono, alto número de reprovações nos componentes curriculares e longo período para a sua integralização. Nesse contexto, o presente trabalho traz um estudo sobre o tempo de integralização do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia e a possível relação deste com o coeficiente de rendimento acadêmico, índice de reprovações nos componentes curriculares e a distância entre a universidade e a cidade de origem dos discentes. A amostra estudada foi composta por 1124 alunos concluintes do curso em um período de 21 anos. Os resultados mostraram que há uma sutil tendência de redução do tempo de integralização ao longo do período analisado e que não há correlação entre tempo de formação e coeficiente de rendimento dos estudantes. 50% dos alunos concluem o curso com reprovação em no máximo 13% dos componentes curriculares e a distância de até 500km entre a cidade natal e o centro universitário não apresenta influência significativa no tempo de integralização do curso.

Palavras-chave: educação em Engenharia Civil; rendimento acadêmico; tempo de formação; tempo de integralização do curso.

ABSTRACT

Undergraduate courses have shown a high dropout rate, high number of failures in the curricular components and a long time to degree. In this context, the present work studies the time of completion of the Civil Engineering course of the Federal University of Uberlândia and the possible relationship with the coefficient of academic performance, failure rate in the curricular components and the distance between the university and the student hometowns. The sample studied consisted of 1124 graduated students from the course over a period of 21 years. The results showed that there is a subtle trend of reduction of the time to degree over the analysed period and that there is no correlation between time of formation and performance coefficient of students. 50% of the students complete the course with failure in a maximum of 13% of the curricular components and the distance of up to 500 km between the hometown and the university has no significant influence on the course completion time.

Keywords: Civil Engineering course; academic performance; time to degree; retention.

¹ Engenheira Civil, Professora Doutora na Universidade Federal de Uberlândia (UFU); lacastro@ufu.br

² Graduanda em Engenharia Civil. Universidade Federal de Uberlândia (UFU); larissarondi2@gmail.com

INTRODUÇÃO

A evasão e a retenção são preocupações relativas ao ensino superior e chamam a atenção de gestores, educadores e pesquisadores nos últimos anos. Pesquisas e esforços têm sido despendidos no sentido de garantir que os estudantes ingressem, recebam a formação e concluam o curso, de preferência dentro dos tempos de integralização previstos nos respectivos projetos pedagógicos. A evasão estudantil e o atraso para a conclusão do curso geram desperdícios sociais, acadêmicos e financeiros (PEREIRA, 2013; THEUNE, 2015; COSTA; BISPO; PEREIRA, 2018).

Além disso, resultados publicados por Aina e Casalone (2020) revelam que o atraso na graduação reduz a probabilidade de emprego (0,8% em cada ano de atraso), e esse efeito ainda é persistente cinco anos após a graduação. Uma vez empregados, os graduados que não concluem seu curso dentro do período mínimo também são penalizados em seus ganhos mensais líquidos, mesmo cinco anos após a graduação. Os grupos mais penalizados são mulheres e graduados em áreas não científicas, segundo os pesquisadores.

Alguns autores atribuem como causas da retenção ou atraso no tempo para graduação a falta de comprometimento do aluno com a Instituição de Ensino, a apatia do aluno ao conteúdo e às disciplinas ofertadas, a imaturidade do ingressante, a dificuldade de adaptação ao ensino superior, a falta de informações na escolha do curso, a falta de vocação para a carreira, as dificuldades pessoais para um bom desempenho, a necessidade de trabalhar durante a graduação e outras questões financeiras (PEREIRA, 2013; VANZ et al., 2016; APPIO et al., 2016).

O tempo de integralização curricular corresponde à conclusão da carga horária dos componentes curriculares de um curso ou grade curricular, considerando os limites mínimos e máximos. Os limites de integralização dos currículos são estipulados com base na carga horária total e fixados nos respectivos Projetos Pedagógicos dos cursos. Segundo a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, a Carga Horária Mínima (CHM) dos cursos de

Engenharia na modalidade presencial é de 3.600 horas. Para cursos com CHM entre 3.600 e 4.000 horas, o limite mínimo de integralização é de cinco anos. Tais valores mínimos são indicativos, podendo haver situações excepcionais, seja por conta de rendimentos especiais de alunos, seja em virtude do desenvolvimento de cursos em regimes especiais, como em turno integral, os quais devem ser consistentemente justificados nos Projetos Pedagógicos.

O objetivo deste estudo foi analisar a variação do tempo de integralização do curso de Engenharia civil da Universidade Federal de Uberlândia ao longo do tempo e os possíveis fatores intervenientes.

Como limitação, salienta-se que este presente estudo se deu de forma restrita a um programa/curso. Embora os resultados pareçam convergir com o que é observado em outras instituições (FREITAS; COSTA; COSTA, 2016; GOMES; FRANÇA; KUTZKE, 2018), apresentando características semelhantes, entende-se que os fenômenos aqui analisados podem ser melhor compreendidos na soma com outros estudos, referentes a outros programas de graduação e a outras instituições (como instituições privadas).

METODOLOGIA

Compõem a amostra estudada 1124 estudantes, ingressantes no curso entre os anos de 1990 e 2010 (um intervalo de 21 anos) que concluíram o curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia.

Os dados foram fornecidos pelo sistema de controle do curso. A escolha por alunos ingressantes a partir de 1990 se deu porque os ingressos dos anos anteriores a 1990 não eram específicos para Engenharia Civil, mas para todos os demais cursos de engenharia; somente depois de concluído o ciclo básico é que se procedia à definição de qual engenharia seria cursada. Portanto, optou-se por uniformizar a amostra com a definição do curso no processo seletivo. Não foram considerados os alunos ingressantes após 2010, para que houvesse tempo de todos os ingressantes terem concluído

o curso, ou evadido, pois a análise se dá a partir de alunos que integralizaram o currículo.

Estudou-se a variação do tempo necessário para a integralização do curso ao longo do período analisado e a relação dessa variação com o coeficiente de rendimento acadêmico dos estudantes, a porcentagem de alunos que se formam no tempo ideal estipulado pelo currículo, a influência das reprovações nos componentes curriculares e da naturalidade dos discentes no tempo de titulação. Os resultados obtidos são apresentados a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Relação entre Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) e tempo para integralização do curso

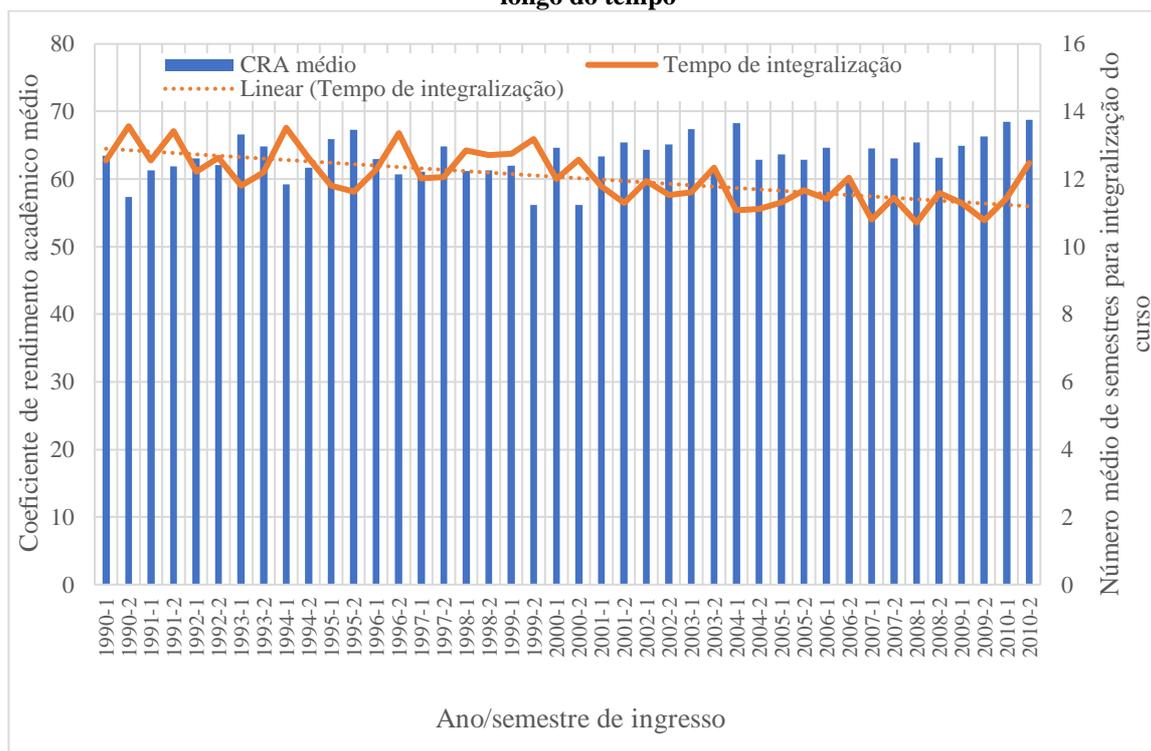
Pode-se observar pelo gráfico da Figura 1 que o Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) médio por turma fica entre 56 e 69 no período estudado. Ressalta-se que o mínimo para aprovação é 60, mas as reprovações fazem o CRA diminuir, pois as notas das disciplinas reprovadas entram no cálculo do CRA do aluno. A média geral de toda a amostra foi 63,5. Não foi observada nenhuma tendência ao longo do tempo, embora possa ser observado pelo gráfico que as turmas mais recentes, com ingresso a partir de 2001, têm apresentado CRA médios mais altos e sempre acima do mínimo 60.

O tempo médio, por turma da amostra estudada, para a integralização do curso também está apresentado no gráfico da Figura 1. Embora alguns alunos tenham se formado em menos tempo do que o tempo ideal estipulado

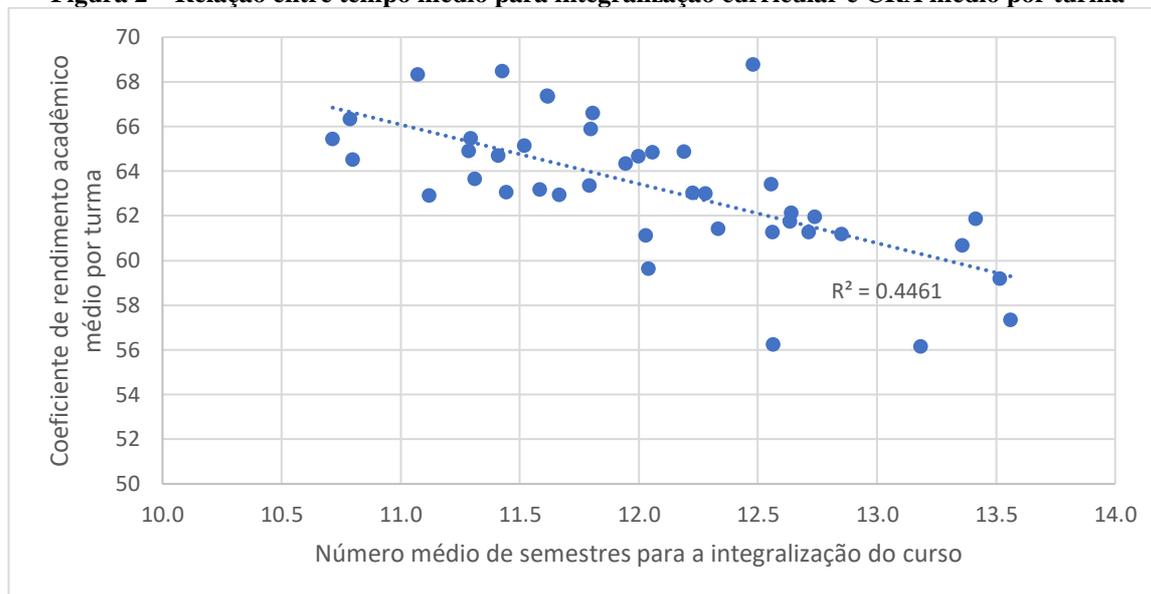
pelo currículo, a contagem é significativamente menor do que a quantidade de estudantes que excedem o tempo ideal. No curso de Engenharia Civil da UFU, esse tempo ideal em que estão distribuídos os componentes curriculares é de cinco anos, ou seja, 10 semestres. Existem muitos alunos que se formam nesse tempo ideal, mas existe uma porcentagem significativa de alunos, como será apresentado adiante, que levam mais tempo, fazendo com que o tempo médio por turma fique sempre acima dos 10 semestres. O tempo médio de todos os alunos da amostra foi de 12 semestres e pode-se observar uma leve tendência de redução do tempo médio por turma ao longo dos anos (Figura 1).

Apesar de parecer intuitivo que os estudantes com maior coeficiente de rendimento se formem em menos tempo, ou no tempo certo, o gráfico da Figura 2 mostra não haver correlação significativa, embora haja uma tendência de redução do tempo para integralização com o aumento do CRA. Alunos com CRA mais baixo também se formam no tempo certo, especialmente no curso de Engenharia Civil, no qual muitos alunos mantêm a média próxima ao mínimo 60, mas isso não os impede de concluir o curso no tempo ideal estipulado pelo projeto pedagógico.

Embora o coeficiente de rendimento seja muito usado para avaliação de desempenho, ele falha na consideração do desempenho de excelentes alunos que participam de muitas atividades extracurriculares e que terão ótima formação, mas que, eventualmente, podem ter notas bem próximas à média nos componentes curriculares.

Figura 1 – Variação do coeficiente de rendimento acadêmico e tempo para integralização do curso por turma ao longo do tempo

Fonte: elaborada pelas autoras.

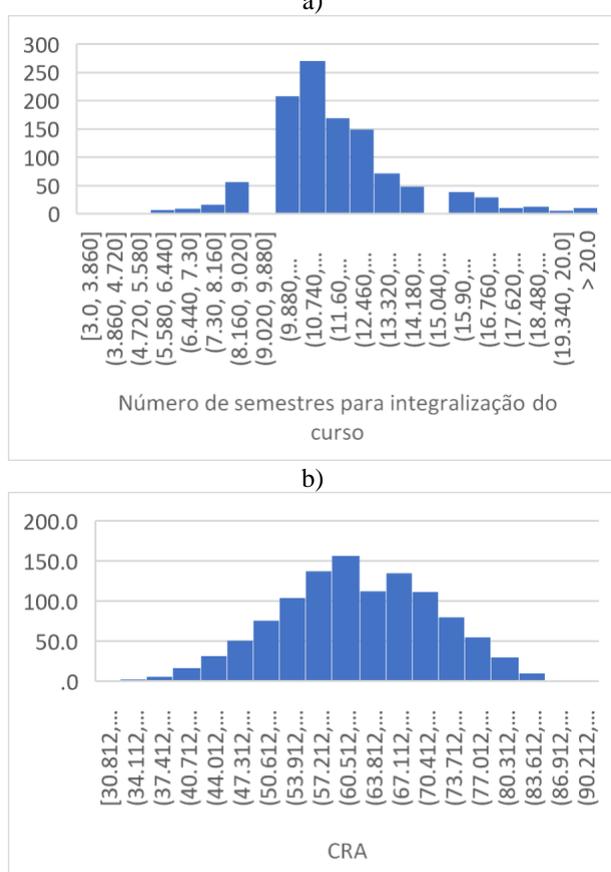
Figura 2 – Relação entre tempo médio para integralização curricular e CRA médio por turma

Fonte: elaborada pelas autoras.

Os gráficos da Figura 3 mostram as frequências dos tempos para integralização do curso (Figura 3a) e dos coeficientes de rendimento acadêmico (Figura 3b) de todos os alunos da amostra. Observa-se que para o tempo necessário para conclusão do curso a maior frequência é entre 11 e 12 semestres, enquanto o pico para CRA está entre 61 e 64.

Os alunos que apresentam tempo para integralização abaixo de nove semestres são alunos que ingressaram por transferência ou que estavam reingressando no curso, tendo componentes curriculares aproveitados e, portanto, levando menor tempo para sua conclusão.

Figura 3 – Histogramas: a) Número de semestres necessários para integralização do curso; e b) Coeficiente de rendimento acadêmico dos alunos



Fonte: elaborada pelas autoras.

Análise da proporção de estudantes que integralizam o curso e da proporção de estudantes que integralizam no tempo ideal do currículo

De acordo com a Tabela 1, entre os anos de 1990 e 2010, 1748 alunos ingressaram no curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia. Destes, 1124 concluíram a graduação, sendo 452 no tempo ideal ou em menos de cinco anos, tempo estipulado pelas diretrizes do curso. Isto significa que 64,3% dos ingressantes concluíram o curso e 40,2% deles o fizeram em cinco anos ou menos. Em relação ao total de ingressantes, o percentual de alunos que concluem o curso no tempo ideal para integralização é de apenas 25,9%.

Tabela 1 – Dados dos alunos da amostra estudada

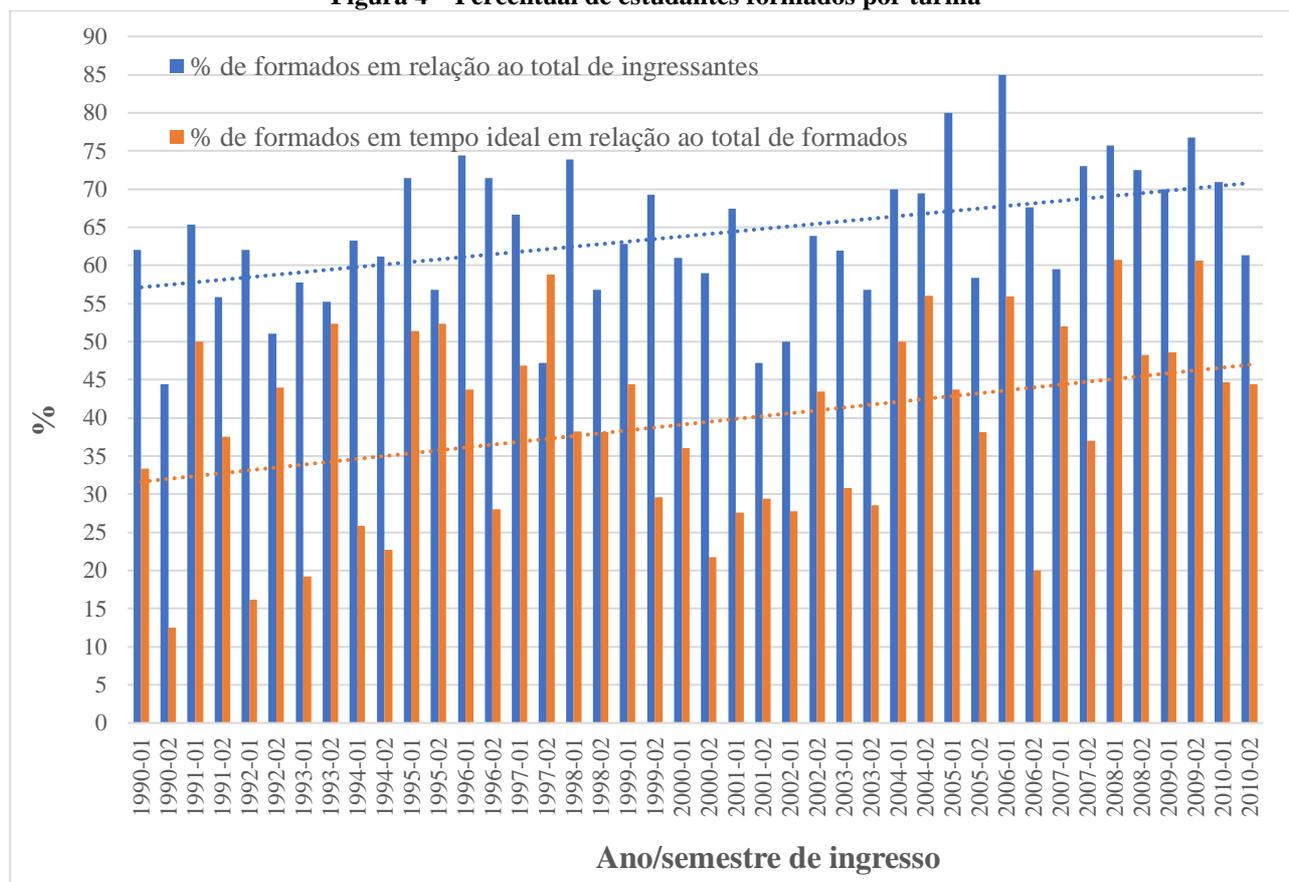
Ano de ingresso	Semestre de ingresso	Ingressantes	Formados	Formados em tempo ideal
1990	1	29	18	6
	2	36	16	2
1991	1	49	32	16
	2	43	24	9
1992	1	50	31	5
	2	49	25	11
1993	1	45	26	5
	2	38	21	11
1994	1	49	31	8
	2	36	22	5
1995	1	49	35	18
	2	37	21	11
1996	1	43	32	14
	2	35	25	7
1997	1	48	32	15
	2	36	17	10
1998	1	46	34	13
	2	37	21	8
1999	1	43	27	12
	2	39	27	8
2000	1	41	25	9
	2	39	23	5
2001	1	43	29	8
	2	36	17	5
2002	1	36	18	5
	2	36	23	10
2003	1	42	26	8
	2	37	21	6
2004	1	40	28	14
	2	36	25	14
2005	1	40	32	14
	2	36	21	8
2006	1	40	34	19
	2	37	25	5
2007	1	42	25	13
	2	37	27	10
2008	1	37	28	17
	2	40	29	14
2009	1	50	35	17
	2	43	33	20
2010	1	79	56	25
	2	44	27	12
Total		1748	1124	452
Percentual médio				
Formados em relação ao total de ingressantes				64,3%
Formados em tempo ideal em relação ao total de ingressantes				25,9%
Formados em tempo ideal em relação ao total de formados				40,2%

Fonte: elaborada pelas autoras.

A porcentagem obtida neste estudo de alunos que concluem o curso está acima da obtida por Freitas, Costa e Costa (2016), que apresentou uma evasão de 45%, com tendência a crescimento, pois parte da amostra estudada pelos autores ainda estava no primeiro ano do curso. Pereira (2013) apresenta que 31,9% dos estudantes de Engenharia Civil concluíram o curso no tempo certo e que 55,9% sofreram retenção, ou seja, levaram mais tempo para a titulação.

Pelo gráfico da Figura 4 observa-se que, apesar da oscilação entre as turmas (ingresso por semestre), há uma leve tendência de crescimento dos índices ao longo do período estudado, tanto em relação ao percentual de concluintes quanto ao melhor aproveitamento dos recursos, ou seja, da formação no menor tempo possível.

Figura 4 – Percentual de estudantes formados por turma



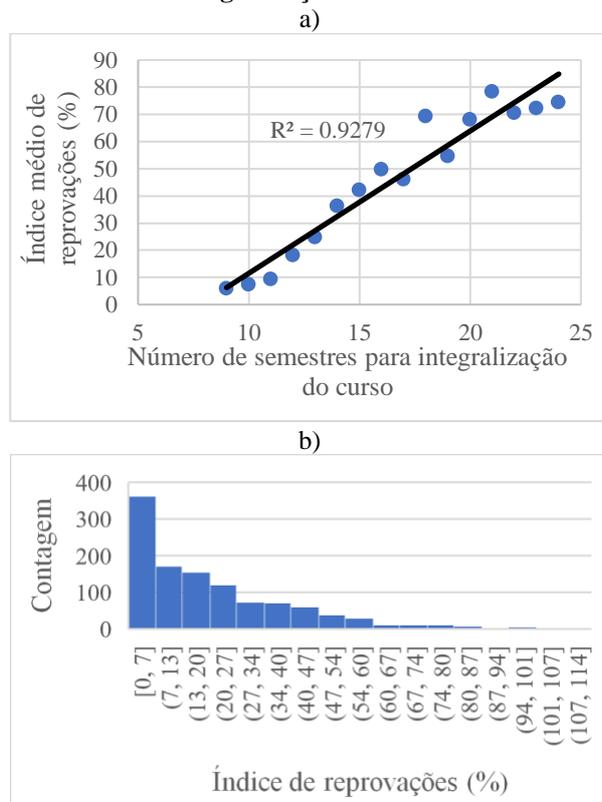
Fonte: elaborada pelas autoras.

Influência das reprovações nos componentes curriculares no tempo de titulação

A Figura 5a apresenta a correlação entre o índice médio de reprovações nos componentes curriculares e o número de semestres necessários para a integralização do curso. O índice médio de reprovações foi calculado entre todos os alunos com o mesmo tempo de integralização. Os alunos que integralizam o curso em menos de nove semestres são

ingressantes por transferência que aproveitam componentes curriculares cursados e aprovados na instituição/curso anterior e não estão apresentados no gráfico.

Na Figura 5a observa-se que mesmo com índice médio de reprovação dos componentes curriculares cursados de até 10%, os alunos concluem o curso em 10 semestres, ou seja, nos cinco anos recomendados.

Figura 5 – Influência das reprovações em componentes curriculares no tempo para integralização do curso

Fonte: elaborada pelas autoras.

Na Figura 5b é apresentada a distribuição de frequência do índice de reprovações no curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia. Observa-se que 50% dos alunos concluem o curso com reprovação em no máximo 13% dos componentes curriculares e que a maioria (61%) tem reprovações em até 20% dos componentes cursados. Pela tendência observada no gráfico da Figura 5a, esses estudantes com índice de reprovação médio de 20% têm tempo de integralização médio de 12 semestres, o que coincide com o tempo médio de integralização da amostra estudada.

Observa-se que para os casos em que há atraso de mais de dois anos e meio para integralização do curso, o índice médio de reprovação é elevado, ou seja, acima de 40% dos componentes curriculares cursados. Embora esses alunos representem apenas 15%

da amostra (Figura 5b), ainda assim é preocupante, pois isso implica em recursos investidos por maior tempo para a formação desses alunos.

Relação da naturalidade com o tempo de titulação

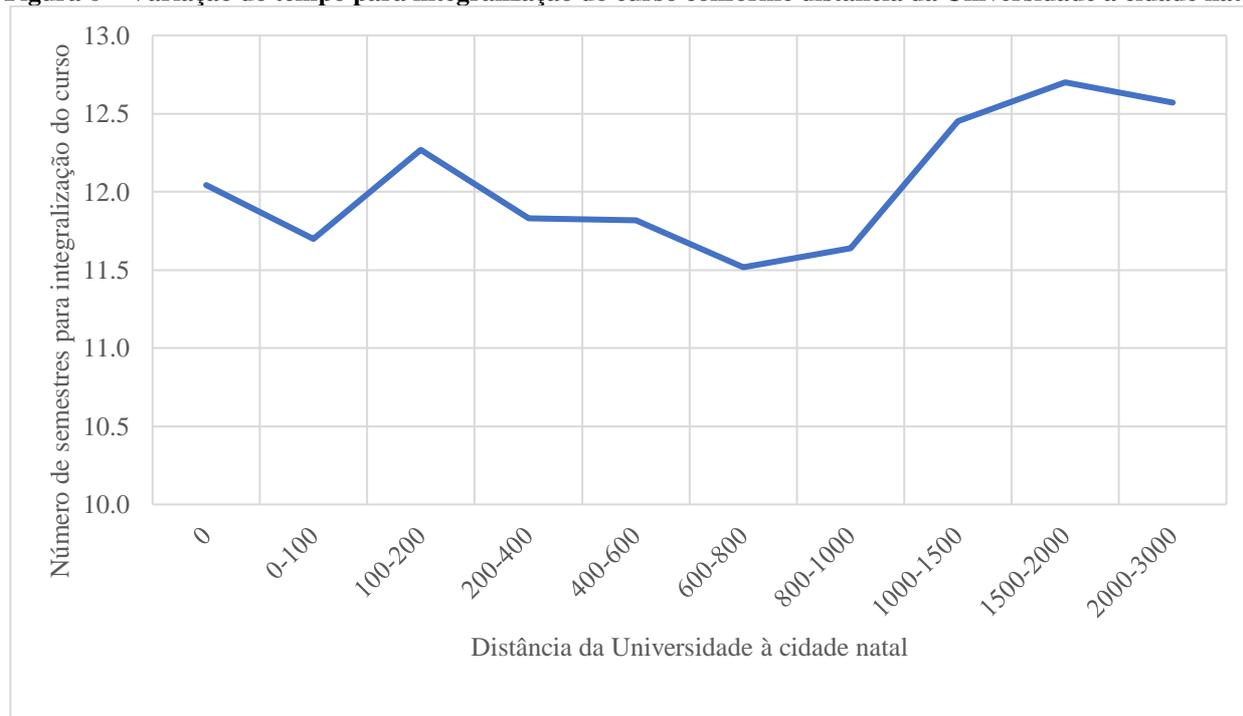
O gráfico da Figura 6 mostra a variação do tempo médio para integralização do curso de acordo com a distância da cidade natal dos estudantes. O gráfico mostra que a distância do centro universitário à cidade da família tem influência no desempenho dos estudantes e, portanto, no tempo para a integralização do curso.

Observa-se que estudantes de cidades mais próximas à cidade da Universidade, até aproximadamente 500km de distância, apesar de oscilações, apresentam tempo médio de formação de 12 semestres. Ressalta-se que 80% dos estudantes que compõem a amostra estudada são de cidades com menos de 500km de distância da cidade de Uberlândia.

Estudantes de cidades com distâncias acima de 500km da Universidade apresentam uma tendência de redução do tempo de integralização, ficando entre 11,5 e 12 semestres. O número de semestres volta a crescer para distâncias acima de 1000km.

Pode-se inferir que a presença da família quando o estudante continua morando em casa durante a graduação ou quando se tem a possibilidade de viagens para casa com maior frequência, pela menor distância, permitem maiores desvios de foco e distrações.

O grupo dos alunos que não possuem a presença da família durante a rotina diária pode apresentar melhor desempenho acadêmico, uma vez que o foco se torna única e exclusivamente os estudos. Também a frequência das viagens para casa é menor quanto maior a distância.

Figura 6 – Variação do tempo para integralização do curso conforme distância da Universidade à cidade natal

Fonte: elaborada pelas autoras.

No entanto, é sabido que problemas psicológicos e emocionais podem ser gerados pela ausência da família e podem, em alguns casos, ocasionar até mesmo a evasão.

O último grupo representado no gráfico sofreu grande influência da distância, o que parece ter gerado maior desequilíbrio no seu desempenho acadêmico, resultando nos maiores tempos para a integralização curricular. No entanto, o número de discentes pertencentes a esse grupo é bem menor, perfazendo apenas 5% da amostra.

CONCLUSÕES

As análises realizadas neste trabalho permitem concluir que:

- 64,3% dos ingressantes concluíram o curso e 40,2% destes o fizeram em 5 anos ou menos;
- o tempo médio para integralização do curso dos alunos da amostra foi de 12 semestres e pode-se observar uma leve tendência de redução do tempo médio por turma ao longo dos 21 anos estudados;
- 50% dos alunos concluem o curso com reprovação em no máximo 13% dos componentes curriculares;

- 80% dos estudantes que compõem a amostra estudada são naturais de Uberlândia ou de cidades com menos de 500km de distância em relação à Universidade; esses discentes apresentam tempo de formação médio de 12 semestres, ou seja, o tempo médio da amostra;
- estudantes naturais de cidades com mais de 1000km de distância em relação à Universidade apresentam tendência de elevação do tempo médio para integralização do curso, mas essa amostra representa no máximo 5% dos discentes.

Por fim, espera-se que os resultados aqui apresentados possam ser úteis para embasar tomadas de decisões em futuras reformas curriculares de cursos de Engenharia Civil, assim como para servir como fonte de informações que, unida a outros estudos, contribua para o conhecimento mais aprofundado da realidade do ensino superior brasileiro, com vistas sempre à melhoria do ensino e ao bom uso dos recursos.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem as bolsas concedidas pelo Programa de Educação Tutorial – PET ENGENHARIA CIVIL (PT UFU 171502).

REFERÊNCIAS

- AINA, C.; CASALONE, G. Early labor market outcomes of university graduates: Does time to degree matter? **Socio-Economic Planning Sciences**, March, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100822>
- APPIO, J. et al. Students permanence attributes in public institution of higher education. **Revista GUAL - Gestão Universitária na América Latina**, v. 9, n. 2, p. 216-237, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1983-4535.2016v9n2p216>
- COSTA, F. J.; BISPO, M. S.; PEREIRA, R. C. F. Dropout and retention of undergraduate students in management: a study at a Brazilian Federal University. **RAUSP Management Journal**, v. 53, p. 74-85, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rauspm.2017.12.007>
- FREITAS, B. A.; COSTA, E. C. A. C.; COSTA, C. P. Fatores da evasão discente no curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual da Paraíba. **Anais... XLIV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**, p. 69-76. Natal, 2016.
- GOMES, J.; FRANÇA, V.; KUTZKE, A. R. Avaliação da evasão no curso de graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Paraná. **Anais... XLVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**, Salvador, 2018.
- PEREIRA, A. S. **Retenção discente nos cursos de graduação presencial da UFES**. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, 2013.
- THEUNE, K. The working status of students and time to degree at German universities. **High Education**, v. 70, p. 725-752, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9864-z>
- VANZ, S. A. S. et al. Evasão e retenção no curso de Biblioteconomia da UFRGS. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 21, n. 2, p. 541-568, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000200012>.

DADOS BIOGRÁFICOS DOS AUTORES



Leila Aparecida de Castro Motta – Engenheira Civil pela Universidade Federal de Uberlândia em 1994, Mestre em Engenharia de Estruturas pela Escola de Engenharia de São Carlos da USP em 1997, Doutora em Engenharia Civil pela Universidade de São Paulo em 2006, Professora na Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia desde 1999, Professora do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia desde 2006, Coordenadora do Curso de graduação Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia no período de 2006 a 2009, Tutora do Programa de Educação Tutorial da Engenharia Civil desde 2016.



Larissa de Araújo Rondi – Graduanda em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Uberlândia, membro do Programa de Educação Tutorial do curso de Engenharia Civil desde 2017.