

IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DOS ACADÊMICOS DE ENGENHARIA COMO UMA MEDIDA DE COMBATE À EVASÃO

Marcos Fernando Soares Alves,¹ Kátia Luzia Mantovani²

RESUMO

Um dos grandes problemas que atingem as instituições de ensino superior é o alto índice de evasão nos cursos universitários. Nas graduações em Engenharia, esses índices chegam a 60% em instituições privadas. Com base nos dados coletados, por meio de um questionário aplicado a 265 alunos, o presente trabalho traz uma problemática que envolve as dificuldades enfrentadas pelos acadêmicos para se manterem nos cursos de Engenharia de uma instituição de ensino superior privada na cidade de Maringá, Paraná. Com esta pesquisa, buscou-se identificar e avaliar o perfil dos alunos, suas perspectivas e buscas, suas relações com os estudos, com o trabalho, com a família e com a própria instituição, salientando as principais deficiências vivenciadas por eles e que podem levá-los a abandonar os estudos. Dessa forma, os autores acreditam que o conhecimento acerca do perfil do estudante pode contribuir para delimitar alguns fatores envolvidos nessa questão e na criação de políticas mais assertivas no combate ao abandono do curso e da instituição. Os questionários foram aplicados a alunos dos cursos de Engenharia Civil e Elétrica, matriculados em diferentes semestres letivos e que cursam a graduação no período matutino ou noturno.

Palavras-chave: Evasão na Engenharia; ensino superior privado; evasão universitária.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF ACADEMIC PROFILE OF ENGINEERING AS AN ACTION TO CLAMP DOWN EVASION

One of the major problems that affect the Brazilian higher education institutions is the high drop-out rate in university courses. Regarding to graduation courses in Engineering, these rates are higher than 60% in private institutions. Based on data collected through a questionnaire administered to 265 students, this study brings a problem that involves the difficulties faced by the students to keep themselves in Engineering courses of a higher education institution in the city of Maringá, in Paraná State. In this research, we sought to identify and evaluate the students' profile, their perspectives and aims; their relations with the studies, with work, with family and with the institution, pointing out the main shortcomings experienced by them and that can cause them to evade. Thus, the authors believe that the knowledge of the student profile may help to define some factors involved in this issue and the creation of more assertive politics to combat the abandonment of the course. The questionnaires were given to students of the courses of Civil Engineering and Electrical, enrolled in different academic semesters, in the morning or evening shifts.

Keywords: Engineering evasion; private higher education; university evasion.

¹ Professor mestre, IFPR, Foz do Iguaçu – PR; marcos.alves@ifpr.edu.br ou marcos.soaresalves@gmail.com

² Graduanda de Engenharia Civil, FEITEP, Maringá – PR; katimantovani@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Os primeiros cursos de Engenharia no Brasil são fundados no século XVIII, com a criação da Real Academia de Artilharia, atuais Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Instituto Militar de Engenharia (IME). Esta escola, segundo Oliveira (2005), é considerada a primeira a praticar o ensino de Engenharia em todo o continente americano.

No período que compreende os anos de 1792 e 1930, o Brasil contava com apenas 27 cursos de Engenharia, ofertados por onze instituições federais de ensino superior. Os primeiros cursos criados, também de acordo com Oliveira (2005), foram os de Engenharia Militar e Engenharia Civil. A década de 1950 marcou o funcionamento de cursos de Engenharia em dezesseis instituições de ensino superior brasileiras, totalizando 62 cursos. Na década de 1960, devido à expansão na quantidade de instituições privadas de ensino superior, houve um crescimento bem significativo nesse número. Em meados de 1970, o total de instituições que ofertavam cursos de Engenharia passava de cem, e, juntas, somavam mais de trezentos cursos da área. Em 1995, com predomínio de instituições privadas, conforme Oliveira (*et al.*, 2013), existiam mais de quinhentos cursos, em 32 modalidades, com 56 ênfases, ou habilitações, e que perfaziam aproximadamente noventa títulos profissionais diferentes.³

Como será mostrado ao longo deste trabalho, a ampliação no número de cursos de Engenharia e o aumento no número de alunos matriculados tornaram-se ainda mais evidentes nos últimos anos, principalmente em instituições privadas. No entanto, as instituições que oferecem ensino superior, no Brasil e em outros países, enfrentam um grave problema cujo entendimento e soluções são complexos: a evasão.

Preocupados com os motivos que têm levado os alunos a abandonarem os bancos universitários, diversos pesquisadores estudam, atualmente, as causas relativas à evasão. Nessa mesma linha, o presente trabalho tem como objetivo investigar o perfil,

as maiores demandas e os motivos que levariam os acadêmicos de uma Instituição de Ensino Superior (IES) privada, na cidade de Maringá – PR, a evadirem-se do curso ou da instituição. Além disso, visa contribuir, como fonte de dados, para a criação de ações voltadas à redução dos altos índices de evasão evidenciados nos cursos de Engenharia. Diferentemente da grande maioria dos trabalhos encontrados na literatura, este não utiliza como sujeitos da pesquisa os alunos já evadidos, mas sim os que se encontram matriculados e cursando uma das engenharias. Acredita-se que uma análise permanente do perfil dos alunos ativos pode contribuir para que as IES criem políticas e ações que facilitem o enfrentamento dessa problemática e, assim, possibilitem que um maior número de profissionais conclua o ensino superior.

EXPANSÃO DO NÚMERO DE CURSOS E MATRÍCULAS

Entre o período de 2001 a 2011, segundo dados consultados no portal do INEP (2013), dos cursos ofertados pelas IES brasileiras, a Engenharia foi a área que mais cresceu no número de matrículas efetuadas e no número de alunos concluintes, sendo que esse fenômeno ocorreu de maneira mais evidente no setor privado de ensino. Até o início da década de 1960, mais de 80% das escolas de Engenharia eram públicas, já a partir da década de 1970, deu-se início a uma inversão nos índices e, atualmente, 80% das IES que oferecem cursos de Engenharia são particulares (OLIVEIRA, *et al.*, 2013).

No Gráfico 1a e 1b, a seguir, é possível observar graficamente o aumento significativo no número de cursos presenciais de Engenharia Civil e Elétrica ofertados por instituições públicas e privadas na última década; bem como, por meio do Gráfico 2a e 2b, notar o crescimento do número de alunos matriculados nesses cursos. Apesar de serem demonstrados apenas os dados referentes a essas duas engenharias, de uma forma geral, é evidente o predomínio numérico das instituições privadas sobre as públicas. Além disso, a partir de consultas ao portal do INEP, constata-se que o número de matriculados nos cursos de Engenharia no Brasil vem crescendo desde o ano 2000, porém, observa-se expansão mais significativa a partir de 2008. As informações mostradas

³ Oliveira (*et al.*, 2013) explicam que a expansão no número de títulos concedidos na área de Engenharia, ou seja, os diplomas de graduação, se deu a partir da criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996) e pela revogação das exigências das denominações dos cursos e suas habilitações, contidas na Resolução n° 48/76 e 50/76 do Conselho Federal de Educação (CFE).

nas figuras a seguir se referem até ao ano de 2013, visto que esse é o último censo disponibilizado pelo INEP em seu portal, até o momento (acesso em 18/12/2015).

Gráfico 1: Crescimento no número de cursos de Engenharia Civil (a) e Elétrica (b) nos setores de ensino superior público e privado, 2005-2013. Fonte: Censo do Ensino Superior, INEP. Elaborado pelos autores.

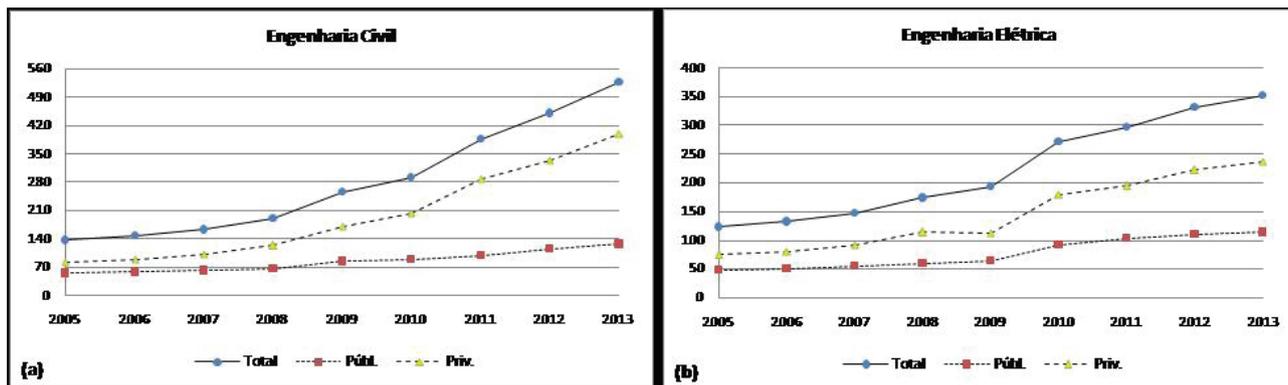
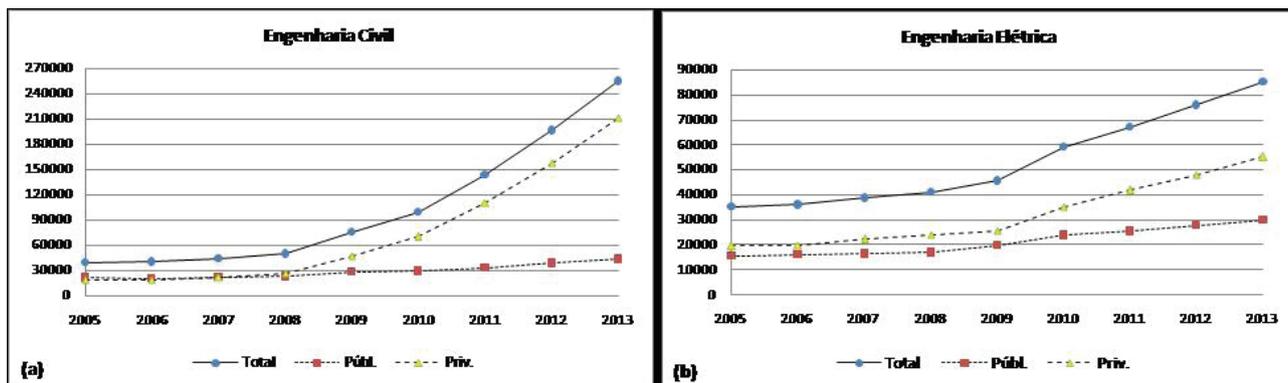


Gráfico 2: Número de alunos matriculados em Engenharia Civil (a) e Elétrica (b) no ensino superior público e privado, 2005-2013. Fonte: Censo do Ensino Superior, INEP. Elaborado pelos autores.



Um dos fatos relacionados ao aumento do número de ingressantes nos cursos de Engenharia no país, além da importância dada pela sociedade à obtenção de um diploma de ensino superior e à ascensão de classes sociais vivida nos últimos anos, se refere ao grande alcance de programas do governo federal, tais como o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) e o Programa Universidade para Todos (ProUni). Não de maneira isolada, mas é possível dizer que esses programas, considerados como política compensatória, permitiram que houvesse um aumento no número de ingressantes e concluintes nos cursos das diversas engenharias, principalmente após 2008.

EVASÃO NOS CURSOS DE ENGENHARIA

Apesar do expressivo aumento observado no número de matrículas efetuadas em cursos de Engenharia brasileiros, a evasão observada em tais cursos é extremamente alta.⁴ Oliveira (2010), com base nos dados disponibilizados no portal do INEP, ao realizar uma confrontação entre o número de alunos ingressantes e o número de alunos concluin-

⁴ A evasão compreendida neste trabalho acontece quando o estudante se desliga, formal ou informalmente, do curso e/ou da instituição em que estava matriculado, gerando vaga ociosa.

tes desses cursos, verificou que nas IES privadas a evasão ultrapassa os 60%, enquanto nas públicas fica pouco acima de 40%. Evidentemente, devido às reprovações nas disciplinas que compõem a grade curricular, existe uma retenção em alguns períodos do curso, o que aumenta o tempo de permanência do aluno na instituição de ensino. Também foi observado, em outro estudo elaborado por Oliveira (*et al.*, 2013), que, em um período compreendendo mais de uma década de dados (1996-2011), a alteração no percentual de evasão é insignificante.

Ao avaliar o número de profissionais que concluíram os cursos de Engenharia Civil e Elétrica, levando em consideração uma análise similar feita

por Oliveira (2010), de forma a confrontar o número total de concluintes, em um dado ano (Gráfico 3a e 3b), com o número total de ingressantes, cinco anos antes (Gráfico 4a), tem-se uma estimativa da taxa de evasão para esses cursos (Gráfico 4b). De acordo com as informações disponibilizadas pelo INEP, não é possível distinguir o número de ingressantes por unidade administrativa (IES pública ou privada), apenas por unidade acadêmica (universidade, centro universitário, faculdades, CEFETs e IFs). Dessa forma, os dados apresentados na Figura 4b referem-se a uma estimativa da evasão total observada nos cursos em estudo.

Gráfico 3: Evolução do número de concluintes nos cursos de Engenharia Civil (a) e Elétrica (b) no ensino superior público e privado, 2009-2013. Fonte: Censo do Ensino Superior, INEP. Elaborado pelos autores.

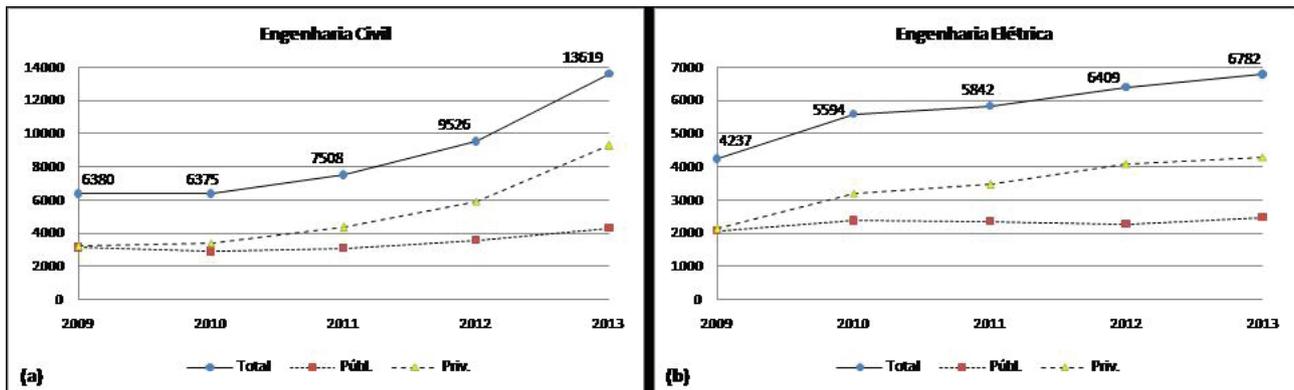
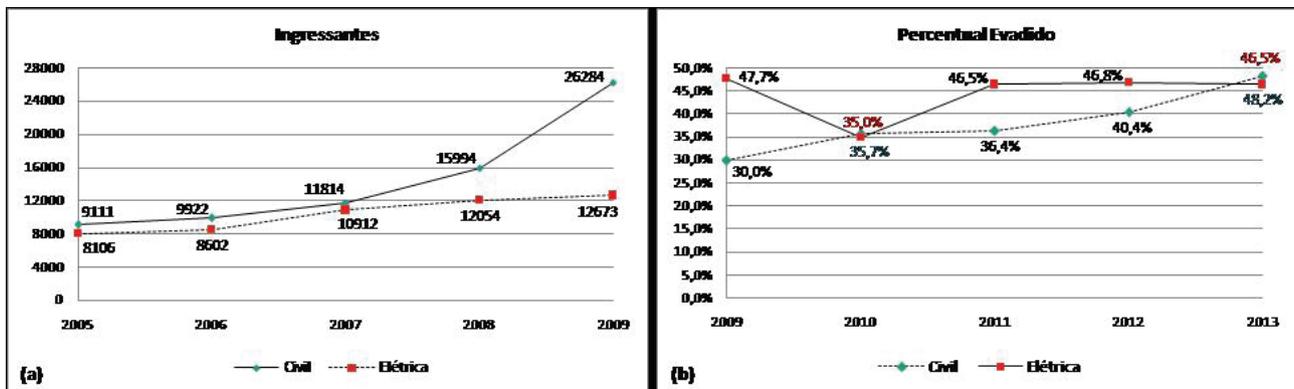


Gráfico 4: (a) Evolução do número total de alunos ingressantes nos cursos de Engenharia Civil e Elétrica entre 2005 e 2009, e (b) o percentual desses alunos que evadiram, cinco anos após o ingresso no curso, entre os anos de 2009 a 2013.



Fonte: Censo do Ensino Superior, INEP. Elaborado pelos autores.

Tomando como critério o número total de ingressantes, ano a ano, a partir de 2005, e comparando-o, tal como relatado por Oliveira (*et al.*, 2013), com o número total de concluintes, ano a ano, a partir de 2010, ou seja, seis anos depois, o percentual de alunos evadidos no curso de Engenharia Elétrica permanece similar ao apresentado no Gráfico 4b, ao passo que o curso de Engenharia Civil apresenta significativa redução de 30%, em 2010, para 14,8%, em 2013. Essa redução pode estar relacionada com o expressivo aumento de ingressantes nos anos que podem contribuir com a alteração dos dados no último ano comparado: ingressaram 15.994 alunos em 2008, e, no ano de 2009, foram 26.284 ingressantes, configurando um aumento superior a 64% de um ano a outro.

A evasão universitária é um problema que atinge instituições do mundo inteiro e quaisquer cursos. Contudo, os maiores índices de abandono são observados no início da graduação: a evasão no primeiro ano de um curso universitário chega a ser três vezes maior que nos anos posteriores (SILVA FILHO *et al.*, 2007; PRIM e FÁVERO, 2013). Para se ter ideia da dimensão dessa problemática, baseados nos dados do INEP coletados entre os períodos de 2001 e 2005, Silva Filho (*et al.*, 2007) observaram que o índice de evasão média nas IES brasileiras foi de 12% para instituições públicas e de 26% para particulares; sendo que as instituições denominadas faculdades são as que apresentam as maiores taxas de evasão dentre todas as categorias de organização acadêmica. Enquanto no período pesquisado a média de evasão nas universidades e centros universitários era de 19%, nas faculdades, esse índice chegava a 29%.

Esses números mostram a urgente necessidade de que as instituições dirijam esforços no sentido de compreender o perfil do seu aluno, buscando identificar as causas frequentes que o fazem abandonar os bancos escolares e, com isso, estabelecer ações que visem ao combate perene contra a evasão universitária.

De maneira isolada, algumas instituições vêm buscando formas de averiguar os índices locais relativos à evasão e, de acordo com Baggi e Lopes (2010), uma das maneiras de levantar tais dados é por meio da avaliação institucional. Segundo os

autores, os resultados dessa avaliação permanente, desde que não seja tratada apenas como mecanismo de fiscalização e controle coletivo, permitiriam identificar os elementos que conduzem o aluno à evasão, suas deficiências, seu cotidiano e sua relação com o curso e, além disso, auxiliar na revisão e reflexão sobre as ações institucionais tais como estrutura, atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Muitos autores têm se dedicado a investigar os motivos que levam o estudante a evadir-se durante a graduação. Sabe-se que são diversos os fatores a isso relacionados, no entanto, é possível elencar as causas mais comuns divulgadas na literatura pertinente à área de Engenharia. Assim, Pereira (*et al.*, 2006), ao avaliar o curso de Engenharia da Computação de uma IES particular de Campo Grande – MS, constatou que as maiores desistências ocorrem no primeiro ano do curso e, até mesmo, antes das primeiras provas. Para eles, os fatores que levam a essa ocorrência já são conhecidos por muitos professores de disciplinas básicas, destacando-se: baixa maturidade dos alunos; escolha precipitada da carreira, sem pensar previamente na dedicação necessária; falta de experiência em “como estudar”, devida à baixa exigência usual no ensino médio; falta de paciência, disciplina e dedicação; falta de compreensão e apoio familiar; falta de percepção de que as disciplinas básicas são base para as posteriores.

Reis (2012) catalogou as principais causas da evasão nos cursos de Engenharia ofertadas pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow de Fonseca (CEFET/RJ), obtendo: falta de tempo para o estudo, pela necessidade de trabalhar; desmotivação para o estudo, em função do emprego de práticas tradicionais; falta de identificação do aluno com a área que está cursando; dificuldades de aprendizado (principalmente no ciclo básico); desempenho ruim nas avaliações iniciais; bons salários em outras áreas de conhecimento/formação; dificuldade de adaptação à dinâmica do ensino superior, que é diferente daquela vivenciada no ensino médio; não atendimento das expectativas dos estudantes por parte do curso; falta de subsídio aos estudantes (financeiro, alimentar, etc.); ensinos fundamental e médio deficientes, principalmente em exatas; e, também, imaturidade ao escolher a carreira.

Ao avaliar a evasão no curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Barboza e Mezzano (2011) identificaram que os principais motivos foram: dificuldade de conciliar os horários; falta de interesse no curso; dificuldade nas disciplinas; complexidade do curso; falta de formação pré-universitária adequada em Física e Matemática; falta de infraestrutura física da instituição; falta de apoio por parte dos professores; grande índice de reprovações nas disciplinas; necessidade de conciliação entre trabalho e estudos; falta de didática dos docentes; exigência excessiva por parte dos professores.

Oliveira (*et al.*, 2013) afirmam que, para aumentar o número de profissionais em Engenharia, num primeiro momento, não haveria necessidade de se ampliar o número de cursos e de vagas. Para isso, seria suficiente desenvolver projetos e mecanismos de combate às altas taxas de evasão e de ocupação das inúmeras vagas ociosas, construindo políticas educacionais destinadas ao enfrentamento dessas questões. No entanto, de uma maneira geral, as instituições estão mais preocupadas em atrair novos alunos, em vez de tentar reter os já existentes, estruturando programas de permanência e de combate à evasão (SILVA FILHO, *et al.*, 2007; OLIVIERA, *et al.*, 2013). Na tentativa de diminuir o índice de abandono, se faz necessário, cada dia mais, buscar e tratar as suas causas, pois essas perdas de estudantes que não concluem seus cursos trazem enormes prejuízos sociais, econômicos e acadêmicos.

METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa buscou, por meio de um questionário semiestruturado, coletar dados e analisar as respostas fornecidas por alunos de doze turmas distintas, dos cursos de Engenharia Civil e Elétrica, de uma instituição particular de ensino superior, sendo seis turmas do período matutino e seis do noturno. Os alunos do período noturno entrevistados se encontravam distribuídos entre o 1º, 3º, 5º e 7º períodos; já os alunos do matutino cursavam o 1º ou 5º período dos seus respectivos cursos.

De acordo com Pinheiro e Oliveira (2014), os fatores que têm contribuído para elevar os índices de evasão em cursos universitários podem ser categorizados em três tipos: (a) fatores individuais,

(b) fatores internos (institucionais), e (c) fatores externos à instituição. Tais fatores, segundo as autoras, manifestam-se em graus distintos em cada instituição e nos diferentes cursos de graduação, no entanto, é fundamental identificar aqueles que mais favorecem a ocorrência da evasão. Nesse sentido, o questionário elaborado para a pesquisa, que continua, no total, 45 questões, foi construído de modo a analisar o perfil socioeconômico (15 questões), o perfil estudantil (22 questões) e perguntas ligadas à visão do estudante quanto à instituição de ensino (8 questões). Quanto ao tipo de questão, em sua grande maioria, eram fechadas, sendo que, em algumas delas, o aluno poderia escolher mais de uma opção que melhor se adequassem ao seu pensamento ou opinião; além disso, existiam questões mistas, nas quais, além de escolher a opção mais adequada de acordo com seu ponto de vista, o estudante poderia expressar sua opinião.

Durante o período de aplicação do questionário, entre abril e maio de 2015, a instituição possuía em torno de 500 alunos regularmente matriculados nos cursos citados, sendo que, desses, 265 acadêmicos responderam às questões, na seguinte proporção: 71% deles eram do curso de Engenharia Civil e 29% do curso de Engenharia Elétrica. Os autores deste trabalho, ao analisarem os questionários, mesmo sabendo que, em certos pontos, poderiam existir algumas diferenças, não procuraram distinguir e comparar o perfil dos alunos que frequentavam o período matutino ou noturno dos cursos analisados. Isso porque os mesmos acreditam que as ações propostas, se implementadas, devem beneficiar a todos os estudantes, sem distinção.

ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conhecer o perfil do estudante e identificar suas maiores carências cognitivas, bem como as necessidades de mudanças estruturais e metodológicas a serem praticadas na academia, são caminhos que devem ser trilhados pelos gestores, tanto de IES públicas quanto de instituições privadas. Acredita-se que esse saber pode contribuir para a criação de políticas institucionais voltadas para a manutenção do aluno na graduação.

Um importante dado observado nesta pesquisa se refere à ampliação da inserção da mulher em cursos universitários. Em relação à ampliação desse público em cursos de Engenharia, Tozzi e Tozzi (2010) apontam que, em 1970, elas representavam apenas 4% das matrículas, e que esse número saltou para 14% em 2009. Nesta pesquisa, a presença feminina evidencia esse crescimento, pois 23% do total dos alunos entrevistados são do sexo feminino. Além disso, foi possível identificar que quase 90% dos acadêmicos da IES avaliada residem na mesma cidade em que cursam a graduação ou nos municípios conurbados (Paiçandu e Sarandi), o que indica uma pequena inserção regional da instituição; em sua maioria são solteiros e 70% do total têm até 25 anos de idade. Apesar do público majoritariamente jovem, é perceptível uma procura por cursos de graduação por estudantes que há certo tempo concluíram o ensino médio e que buscam profissionalização ou recolocação no mercado de trabalho. Isso se torna notável pelo fato de que 30% dos pesquisados, matriculados no período noturno, possuem mais de 31 anos de idade e que $\frac{1}{4}$ do total de alunos entrevistados concluíram o ensino médio há pelo menos dez anos.

Principalmente na última década, devido ao aquecido mercado da construção civil, de forma geral, os cursos de Engenharia ganharam novo impulso. Além disso, o inchaço do mercado e a criação de muitos postos de trabalho fomentaram expectativas de ótimos salários para os profissionais engenheiros e, com isso, muitos estudantes foram motivados a buscar uma graduação nessa área. Assim, buscou-se identificar os motivos que levaram os alunos a escolherem o curso no qual estão matriculados. Constatou-se que 61% dos entrevistados escolheram cursar Engenharia pelo “interesse pessoal na profissão” e outros 25% se “interessam na valorização do profissional no mercado de trabalho”. Isso significa que os estudantes são atraídos não apenas por realização profissional, mas também pela ascensão social que o mercado da Engenharia pode oferecer. Outro dado importante é a expectativa dos acadêmicos quanto ao curso: 88% deles almejam uma “formação acadêmica profissional para o trabalho”, e apenas 4% desejam uma “formação para atividade docente”. Vale ressaltar que, no Brasil, além da falta de engenheiros

qualificados para atender às necessidades do mercado de trabalho em diversas áreas, há também a falta de engenheiros mestres e doutores para atender demandas de inovação e de desenvolvimento tecnológico importantes ao país; nesse sentido, não se observou neste trabalho o interesse dos alunos por uma formação mais teórica e voltada à pesquisa.

O tempo de dedicação aos estudos, devido às exigências acadêmicas do curso, é um fator importante na vida de um estudante. É comum relacionar o tempo dedicado aos estudos com a qualidade com que ocorre a aprendizagem. Porém, nessa IES, 58% dos alunos afirmam dedicar um tempo de até 5 horas semanais aos estudos, sendo que $\frac{1}{4}$ desses disponibilizam, no máximo, uma hora semanal. Eles alegam saber que esse tempo não é o suficiente, mas que são “impedidos” de dedicar tempo maior por causa do trabalho ou cansaço (69%), e outros 15% afirmam se ausentarem dos estudos em razão da família (25% dos entrevistados residem com o(a) cônjuge). Tal situação era esperada, já que 64% deles trabalham e 50% contribuem na renda familiar, ou seja, existe uma real necessidade de conciliação do trabalho com os estudos. A falta de tempo para o estudo vinculada à necessidade de trabalhar é uma das principais causas presentes em estudos de casos relativos à evasão nos cursos de Engenharia no Brasil.

Existem diversos outros fatores pertinentes e inclusos nesse cenário, como, por exemplo, o baixo índice de interesse pelos livros disponíveis na biblioteca e pela utilização desse espaço. Apenas 20% dos acadêmicos entrevistados utilizam livros universitários como referencial para seus estudos; 46% deles preferem a internet como fonte de consulta; e outros 34% optam pelo estudo por meio do caderno com as anotações feitas em sala de aula. Com a infinidade de conteúdos e formas diferenciadas de apresentação disponibilizadas na internet, esse resultado era esperado, no entanto, tais dados são preocupantes, uma vez que o livro didático é um instrumento intencionalmente estruturado para ser utilizado com o objetivo de melhorar ou contribuir com o processo de ensino-aprendizagem. Essas informações evidenciam o fato de que as bibliotecas precisam possuir uma nova roupagem para se tornarem mais atrativas, já que apenas 18% dos entres-

tados a utilizam como local de estudos, sendo que 55% usam o espaço apenas como meio de acesso à rede de computadores e à internet, para fotocópias de materiais ou, simplesmente, não a utilizam em situação alguma. O que consta é que o principal acesso dos alunos à biblioteca está vinculado apenas à retirada de fotocópias e listas de exercícios deixadas pelos professores, sendo assim, seus estudos carecem dos fundamentos teóricos necessários a uma formação sólida.

Conforme resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, entre as competências e habilidades do egresso de um curso de Engenharia estão: conseguir aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia; interpretar resultados; identificar, formular e resolver problemas de Engenharia. Para tanto, o currículo dos cursos de Engenharia da IES pesquisada tem uma sólida base em disciplinas fundamentadas em conhecimentos de Física, Química e Matemática. Tais disciplinas, por comporem o “núcleo de conteúdos básicos”, são ministradas a partir do ingresso do estudante, e isso se apresenta como uma enorme barreira a ser transposta por muitos acadêmicos. Nesse contexto, a análise feita com os estudantes dessa instituição mostra que mais de 80% deles pontuam sua maior dificuldade em alguma dessas disciplinas. Entre outros fatores já citados, o alto índice de reprovação e o grau de dificuldade dos alunos podem estar ligados a uma formação em Matemática Básica inadequada para cursar Engenharia, e tal fato se caracteriza perante 81% deles terem estudado integralmente ou parcialmente em escola pública, dado relevante, diante da precariedade da educação vivenciada em muitas instituições de ensino básico público no Brasil. Essa deficiência trazida do ensino médio é, segundo Fernandes Filho (2001), uma das causas do alto índice de reprovação nas disciplinas de Matemática e outras afins nos cursos de Engenharia.

No intuito de analisar as medidas que a instituição pesquisada poderia tomar para suprir as dificuldades citadas anteriormente, mais de 75% dos acadêmicos entrevistados evidenciaram a importância dos cursos de “nivelamento” em Matemática Básica e Interpretação de Textos e a realização de monito-

rias conduzidas por seus pares. Nessa IES, os cursos de nivelamento de Matemática Básica ocorrem durante o semestre de ingresso dos estudantes, com aulas aos sábados e duração média de dois meses. Afirmando compreenderem o grau de dificuldade dos cursos em que estavam matriculados, os acadêmicos alegaram que assim deveria permanecer, desde que houvessem programas de apoio promovidos pela instituição em prol dos estudantes.

As ações conduzidas pelas instituições para atender os problemas encontrados pelos acadêmicos ao longo da graduação são de fundamental importância. Isso porque, muitas vezes, a decisão de abandonar a universidade ocorre em resposta à falta de um ambiente que seja receptivo aos problemas que surgem ao longo da formação (BARDAGI e HUTZ, 2009). Além disso, segundo os mesmos autores, essa inércia institucional ocorre pelo fato de a evasão não ser tratada como um problema da IES como um todo, mas como algo exclusivamente debitado ao aluno, ou seja, é vista pela academia como “uma questão pessoal do aluno sobre o qual não pode interferir” (p. 103).

Perguntados sobre “o que levaria o estudante a abandonar o curso de Engenharia”, cada entrevistado poderia elencar até três opções dentre as sugeridas ou, então, propor, de acordo com seu ponto de vista, outro motivo que não havia sido enumerado. Assim, as opções escolhidas, em ordem decrescente, foram:

- conciliação dos estudos com o trabalho;
- grande número de reprovações nas disciplinas;
- dificuldade financeira para pagar a mensalidade;
- muito uso de cálculo nas disciplinas;
- adaptação à filosofia do Ensino Superior pelo costume com o Ensino Médio;
- conciliação dos estudos com a dedicação à família;
- pouca oferta de estágios e programas institucionais;
- sistema de ensino tradicional sem ligação com a Engenharia.

Muitas das causas relacionadas à evasão nos cursos de Engenharia divulgadas na literatura são correlatas às observadas nesta pesquisa. No entanto, a falta de maturidade na escolha da carreira não foi

evidenciada na instituição pesquisada; uma vez que 78% dos estudantes acreditavam possuir maturidade no momento da escolha do curso.

Apesar de diversos estudos apontarem, de uma maneira geral, que várias causas de evasão e retenção se encontram bem identificadas, elas podem variar de acordo com cada instituição e cada aluno. É fundamental que as instituições de ensino passem a avaliar continuamente o perfil do seu aluno, a fim de elaborar e adotar políticas de manutenção dos mesmos nos bancos escolares, aumentando, assim, o número de concluintes. Nesse sentido, Bardagi e Hutz (2009) convocam as instituições para assumirem seu papel no combate à evasão:

No momento em que a universidade se implicar como responsável, entre outros fatores, pela permanência e satisfação do aluno, ela pode desenvolver estratégias que permitam identificar problemas acadêmicos com maior precocidade e oferecer intervenção preventiva, ou se isso não for possível, remedia para lidar com as questões de carreira e bem estar psicológico dos alunos. De forma geral, a criação de espaços exclusivos para o atendimento da comunidade discente e a ampla divulgação de atividades e serviços voltados aos alunos já seriam passos importantes de reconhecimento e facilitadores da relação aluno-instituição (p. 103).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

São numerosas as dificuldades atreladas às tentativas de se compreender a problemática da evasão de estudantes matriculados em cursos superiores no Brasil. No entanto, mostramos que, a partir dos dados obtidos sobre o perfil dos alunos pesquisados, é possível conhecer melhor o público atendido pela instituição, seus interesses ao buscar uma graduação, o seu grau de comprometimento com o curso, as dificuldades cognitivas inerentes à sua formação anterior, bem como suas maiores demandas e os motivos que os levariam a abandonar o curso ou a IES. Tais informações podem nortear a gestão para enfrentar tal problemática.

Diante dos dados apresentados, não há o que discutir sobre a importância de um acompanhamento discente ao longo de toda a graduação, buscando entender as reais necessidades do estudante, fornecendo-lhe apoio para superar as dificuldades e

incentivá-lo a buscar mais autonomia nas atividades acadêmicas.

As deficiências cognitivas, principalmente em Matemática e Interpretação de Textos, observadas nos cursos de Engenharia, costumam acompanhar os estudantes ao longo do curso de graduação. No entanto, isso não pode ser utilizado como alibi para o baixo rendimento dos alunos durante o curso. É necessário que as instituições de ensino criem meios para suprir a carência dos estudantes e eles devem participar e se empenhar para reduzir seus próprios défices. É importante ressaltar que as instituições de ensino possuem grande responsabilidade pelos profissionais egressos. Devem, portanto, estar plenamente cientes que o papel dos engenheiros é essencial à sociedade, e isso exige que eles tenham uma sólida e qualificada formação profissional, tanto teórica quanto aplicada, para que possam cumprir, assim, sua função de agentes promotores do desenvolvimento tecnológico e de transformação da sociedade.

O perfil do acadêmico dos cursos de Engenharia dessa instituição não é diferente da maioria das IES brasileiras. Como dito ao longo do trabalho, as dificuldades encontradas pelos alunos no início da graduação estão relacionadas, principalmente, às disciplinas de conteúdo básico do curso e ao seu nível de comprometimento com os estudos: falta tempo para estudar devido à conciliação com o trabalho e a família. Relacionando os dados apresentados com nossa experiência em sala de aula, é perceptível que os maiores índices de reprovação, retenção e evasão ocorrem no curso noturno, cujo período é buscado por aqueles que desejam uma graduação em Engenharia e veem-se obrigados a trabalhar para contribuir com a renda familiar e também se manter na faculdade. Dessa forma, uma alternativa que poderia ser avaliada em conjunto por todas as instituições é a extensão do tempo mínimo de conclusão para cinco anos e meio ou seis anos (atualmente, os cursos de Engenharia noturnos possuem o mesmo período de duração dos cursos integrais, ou seja, cinco anos). Isso permitiria oferecer maior atenção aos alunos nos anos iniciais do curso, fornecendo-lhes mais tempo para se adequarem ao ritmo do ensino superior e vencer os obstáculos encontrados.

É perceptível, devido à carga horária mínima exigida pelo Ministério da Educação, que os cursos com duração de cinco anos possuem aulas e disciplinas muito concentradas, sem dar fôlego aos estudantes. Além disso, as atividades complementares do curso, tais como visitas técnicas, cursos, nivelamentos e outros eventos, são, geralmente, realizadas aos sábados. Isso tudo contribui para tornar o tempo destinado aos estudos ainda mais escasso.

Acredita-se que outras ações poderiam contribuir para minimizar os efeitos da mudança percebida entre a escola básica e a academia. Por exemplo, que sejam realizadas, no início de cada semestre letivo, palestras de orientação aos alunos, mostrando a necessidade de mudança de postura, principalmente em relação ao comprometimento com os estudos, sugestões para melhor aproveitamento do tempo disponível, promovendo também uma discussão responsável sobre o curso, o mercado da Engenharia e o papel do profissional egresso. Além disso, os chamados cursos de nivelamento deveriam ocorrer logo no ingresso na graduação e anteriormente ao início das aulas, de forma que a dedicação do aluno seja exclusiva nesse momento. Nessa mesma linha de raciocínio, a fim de garantir tempo para que o aluno se adapte à rotina universitária, e claro, com a ampliação do tempo mínimo de conclusão da graduação, seria interessante protelar, em ao menos um semestre, a oferta das disciplinas que envolvem conceitos matemáticos mais avançados. É comum que disciplinas tais como Cálculo, Geometria Analítica e Álgebra Linear, Física Geral e Física Experimental, assim como Química, sejam ofertadas no ingresso do aluno no ensino superior, portanto, as inúmeras e frequentes reprovações nessas disciplinas fazem com que os índices de evasão sejam mais acentuados no primeiro ano do curso.

Além das considerações apontadas acima, deixamos algumas reflexões aos gestores das IES: diante de um eventual ínfimo aproveitamento do acervo e do espaço da biblioteca, o que fazer para torná-la mais atrativa e maximizar o uso efetivo de seu acervo? Até que ponto vale a pena investir massivamente em recursos humanos e financeiros para angariar novos estudantes e não realizar ações concretas de acompanhamento dos mesmos para que concluam os cursos? A criação e manutenção de programas

de incentivo a projetos de pesquisa, além de colaborar com o aumento da publicação de professores, podem contribuir na manutenção do aluno na graduação? Apesar de não termos tratado diretamente sobre esses assuntos, deixamos outros questionamentos pertinentes: quais as influências que a estrutura física institucional, a organização administrativa e de atendimento aos alunos apresentam sobre a evasão? A criação de espaços de convivência e interação entre os alunos e dos mesmos com a academia pode ser um mecanismo facilitador para que os estudantes se mantenham na instituição? Como os engenheiros, que ministram aulas nas instituições sem uma capacitação, tal como uma licenciatura, lidam com as dificuldades metodológicas, didáticas e avaliativas, diante de seus alunos com dificuldades cognitivas e pouco tempo para estudos? É fundamental uma capacitação nesse sentido?

Para finalizar, reforçamos que, no que tange às políticas de permanência do aluno na academia, toda e qualquer ação a ser executada pelas IES deve ser constantemente avaliada, mediante um acompanhamento contínuo da eficácia dessas práticas na redução da evasão. Isso quer dizer que estudos sobre o perfil acadêmico e a evasão universitária deveriam ser projetos perenes nas IES brasileiras.

REFERÊNCIAS

- BAGGI, C. A. S.; LOPES, D. A. Evasão e avaliação institucional no ensino superior: uma discussão bibliográfica. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**. Campinas; Sorocaba, v. 16, n. 2, p. 355-374, jul. 2011.
- BARBOZA, P. V.; MEZZANO, F. Motivos de evasão no curso de Engenharia Elétrica: realidade e perspectiva. In: XXXIX COBENGE: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, **Anais...** Blumenau, 3 a 6 de outubro, 2011. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2011/sessoestec/art1952.pdf>>. Acesso em: 4 dez 2016.
- BARDAGI, M. P.; HUTZ, C. S. “Não havia outra saída”: percepção de alunos evadidos sobre o abandono do curso superior. **Psico-USF**, Itatiba, v. 14, n. 1, p. 95-105, jan./abr. 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Resolução CNE/CES 11/2002**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Sinopses do Ensino Superior**. Censos do Ensino Superior. Disponíveis em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>. Acesso em: 18 dez. 2015.

FERNANDES FILHO, O. P. O desenvolvimento cognitivo e a reprovação no curso de Engenharia. In: XXIX COBENGE: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, **Anais...** Porto Alegre, 19 a 22 de dezembro, 2001. p. 15-22.

OLIVEIRA, V. F. Quadro geral sobre a formação em Engenharia no Brasil. In: FORMIGA, M. M. M. (Org.); CARMO, L. C. S. **Engenharia para o desenvolvimento: inovação, sustentabilidade e responsabilidade social como novos paradigmas**. Brasília: SENAI/DN, 2010. p. 197-210.

OLIVEIRA, V. F. Crescimento, evolução e o futuro dos cursos de Engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 03-12, 2005.

OLIVEIRA, V. F. *et al.* Um estudo sobre a expansão da formação em Engenharia no Brasil. **Revista de Ensino de Engenharia**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 37-56, 2013.

PEREIRA, M. C. *et al.* Evitando evasão em cursos de Engenharia: um estudo de caso. In: XXXIV COBENGE: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, **Anais...** Passo Fundo, 12 a 15 de setembro, 2006.

PINHEIRO, I. P.; OLIVEIRA, N. H. Evasão nos cursos de Engenharia do CEFET-MG e mobilidade entre as instituições de ensino superior. In: XLII COBENGE: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, **Anais...** Juiz de Fora, 16 a 19 de setembro, 2014. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/cobenge-2014/Artigos/129254.pdf>>. Acesso em: 4 dez 2016.

PRIM, A. L.; FÁVERO, J. D. Motivos da evasão escolar nos cursos de ensino superior de uma faculdade na cidade de Blumenau. **E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, Florianópolis, n. Especial Educação, p. 53-72, 2013.

REIS, V. W.; CUNHA, P. J. M.; SPRITZER, I. M. P. A. Evasão no ensino superior de Engenharia no Brasil: um estudo de caso no CEFET/RJ. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2012/artigos/103734.pdf>>. Acesso em: 4 dez 2016.

SILVA FILHO, R. L. L. *et al.* A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 641-659, set./dez. 2007.

TOZZI, M. J.; TOZZI, A. R. A participação das mulheres nos cursos de Engenharia do Brasil. In: XXVIII COBENGE: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, **Anais...** Fortaleza, 12 a 15 de setembro, 2010. Disponível em: <http://abenge.org.br/cobenges-antieriores/2010/artigos-2010/artigos-publicados_12>. Acesso em: 4 dez 2016.

DADOS DOS AUTORES



Marcos Fernando Soares Alves – Licenciado em Física pela Universidade Estadual de Maringá (UEM, 2008), especialista em Física para o Ensino Médio pela Universidade Estadual de Londrina (UEL, 2009), mestre em Física pela UEM, na área de Física da Matéria Condensada. Ministrou aulas de Física na rede pública e particular de ensino básico e superior. No ano de 2015, foi coordenador do curso de Engenharia Elétrica na Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico Profissional (FEITEP) e professor colaborador na UEM. Atualmente, é professor no Instituto Federal do Paraná (IFPR), *campus* Foz do Iguaçu – PR. Possui interesse nas áreas de ensino de física, formação inicial de professores e atualização curricular.



Kátia Luzia Mantovani – Estudante de Engenharia Civil na Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico Profissional (FEITEP). Participou como bolsista no Programa de Iniciação Científica da FEITEP desenvolvendo o projeto “Identificação da motivação e dificuldades encontradas pelos alunos nos cursos de Engenharia de uma faculdade particular na cidade de Maringá – PR”, coordenado por Marcos Fernando Soares Alves. Em 2015, ministrou aulas no Curso Técnico em Infraestrutura e Meio Ambiente – Profucionário no Instituto Estadual de Educação de Maringá. Possui interesse nas áreas de evasão universitária e ensino de engenharia.