

ENGENHARIA CIVIL E DE PRODUÇÃO: ANÁLISE DOS INDICADORES DE ACESSO, PERMANÊNCIA E EVASÃO NO CURSO DE GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Daniel Ferreira César - dfcesar@gmail.com (CENTRO UNIVERSITÁRIO MÓDULO)

Rua Maria D'Assumpção Carvalho, 1.000 - Caraguatatuba, SP CEP 11662-047

Prof. Ms. Fabiana Matos da Silva - fabianamatos.ali@gmail.com (CENTRO UNIVERSITÁRIO MÓDULO)

Rua Maria D'Assumpção Carvalho, 1.000 - Caraguatatuba, SP CEP 11662-047

Resumo: Com o crescimento da oferta de cursos de Engenharia Civil e de Produção no Brasil, torna-se relevante compreender como as políticas públicas auxiliam o acesso às Instituições de Ensino Superior (IES), sejam elas, públicas ou privadas. Tais políticas por muito tempo se mostraram efetivas no ingresso de alunos no Ensino Superior, entretanto o crescimento numérico desses cursos é acompanhado por uma série de percepções sobre a qualidade dos cursos oferecidos e características dos cursos. Em 16 anos houve um salto no número de IES privadas que ofereciam os cursos de Engenharia Civil e Produção. A análise dos dados coletados permitiu uma reflexão da influência do contexto socioeconômico do país, compreendendo como se deu o acesso, a permanência e o que possivelmente colaborou com a evasão dos cursos. O presente trabalho tem como objetivo principal apresentar indicadores de acesso, permanência e evasão no curso de graduação em Engenharia de Produção e Civil presenciais em todo território nacional, assim como compreender os fatores que levam tanto ao acesso e aumento de cursos ofertados, quanto a evasão desses alunos. Por meio da coleta de dados feito no banco de dados do INEP, obteve-se os dados necessários para a respectiva análise, e verificou-se que a alta taxa de criação dos cursos nos alerta para o modo que a inserção de camadas mais populares e a geração de vagas no ensino superior vêm sendo feita e como tais IES ofertam cursos com qualidade que pode ser considerada duvidosa.

Palavras-chave: *Evasão. Acesso ao Ensino Superior. Engenharia. Políticas Públicas.*

Abstract: With the increase in Civil Engineering and Production courses in Brazil, it is relevant to understand how public policies help access to Higher Education Institutions (HEIs), be they public or private. Such policies have long been effective in the enrollment of students in higher education, however the numerical growth of these courses is accompanied by a series of perceptions about the quality of the courses offered and the characteristics of the courses. In 16 years there was a jump in the number of private HEIs offered by the Civil Engineering and Production courses. The analysis of the collected data allowed a reflection of the influence of the socioeconomic context of the country, understanding how the access, the permanence and what possibly collaborated with the avoidance of the courses were given. The main objective of this study is to present indicators of access, permanence and avoidance in the undergraduate course in Production and Civil Engineering in the whole national territory, as well as to understand the factors that lead both to the access and increase of courses offered, and to avoidance of these students. Through the data collection done in the INEP database, we obtained the necessary data for the respective analysis, and it was verified that the high taxation of the creation of the courses alert us to the way that the insertion of more popular layers and the generation of vacancies in higher education have been made and as such HEIs offer courses with quality that can be considered doubtful.

Keywords: *Evasion. Access to Higher Education. Engineering. Public Policies*

1 INTRODUÇÃO

É reconhecida a importância da engenharia no que tange o desenvolvimento de um país ou região, quando trata-se de países emergentes como o Brasil. Mostra-se ainda mais presente quando abordada a questão da ampliação e desenvolvimento de infraestruturas e na solução de problemas, sejam estes de ordem técnica ou econômica.

De acordo com Boesing e Rosa (2008) pode-se afirmar que dentro desse contexto, as engenharias possuem um papel fundamental, pois para que um crescimento seja sustentável, ele deve estar atrelado ao desenvolvimento científico e tecnológico de uma nação. Para Magalhães e Vargas (1999) não há dúvidas que para um país prosperar existe uma forte dependência da correlação entre o conhecimento técnico adquirido pelos engenheiros e a compreensão que eles têm da sociedade, bem como da política, da economia e meio ambiente. No entanto, mesmo havendo uma grande importância na atuação desses engenheiros no desenvolvimento do país, ainda é perceptível a grande dificuldade na formação desses profissionais. Dentro da Graduação a evasão vem evoluindo e se tornando uma realidade corrente dentro das universidades do Brasil (VELOSO; ALMEIDA, 2002).

No vernáculo da língua portuguesa, a palavra Evarir significa fugir; escapar; evitar. No que diz respeito à educação superior Biazus (2004) define a Evasão como sendo a saída do aluno da universidade ou do curso definitiva ou temporariamente por motivos que sejam diferentes ao término do curso. A evasão é exposta como um dos maiores problemas em qualquer que seja o nível educacional, abrangendo assim o ensino superior (LOBO, 2012, SILVA FILHO et al, 2007).

Com a evasão do aluno todos perdem: a instituição deixa de gerar receita, o aluno deixa de galgar novos ideais profissionais e de traçar novos objetivos, a sociedade perde com a ausência de mais um possível profissional no mercado. Entretanto de acordo com Braga, Peixoto e Bogutchi (2003) o estudo sobre evasão do ensino superior brasileiro não conta com um interesse expressivo de pesquisa.

Construída a problemática da evasão no ensino superior, mais precisamente nos cursos de engenharia Civil e de Produção, foco deste estudo, faz-se mister responder a seguinte questão: “Quais são os indicadores de acesso, permanência e evasão nos cursos de graduação *em Engenharia Civil e Engenharia de Produção no período de 2000 a 2016?*”

2 NÚMERO CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL E DE PRODUÇÃO NO PERÍODO DE 2000 A 2016

O gráfico Fig. 1 mostra o aumento percentual, em relação ao ano base 2000, do número de cursos de engenharia civil abertos no período de 2000 a 2016. Três características se sobressaem nesse gráfico, a saber: (i) o aumento acentuado do número de cursos no período; (ii) a grande disparidade no percentual do número de cursos abertos entre as IES privadas e as IES públicas; (iii) a estagnação, partir de 2014, dos cursos abertos pelas IES públicas contrastando com o contínuo e acentuado aumento da abertura de cursos pelas IES particulares.

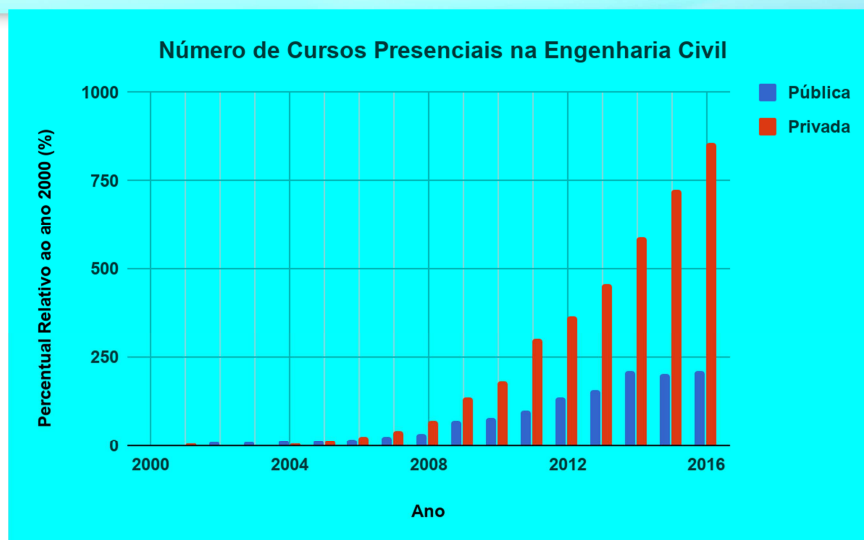


Figura 1: Aumento percentual, relativo ao ano base 2000, do número de cursos de engenharia civil abertos no período entre 2000 e 2016.

A Tabela 1 mostra um comparativo dos valores absolutos e o aumento percentual do número de cursos de engenharia civil nas IES públicas e privadas entre os anos de 2000 e 2016.

Tabela 1: Comparativo entre o número de cursos de engenharia civil abertos em IES públicas e privadas entre os anos 2000 e 2016, bem como o aumento percentual relativo (A. P. R.) no período.

IES	2000	2016	A. P. R. (%)
Privada	72	689	857
Pública	49	153	212

Fonte: elaborado pelo autor

Pelo gráfico apresentado na Fig. 2 pode-se observar, de forma mais detalhada, como se deu, ano a ano, o crescimento exibido pelo gráfico da Fig 1.

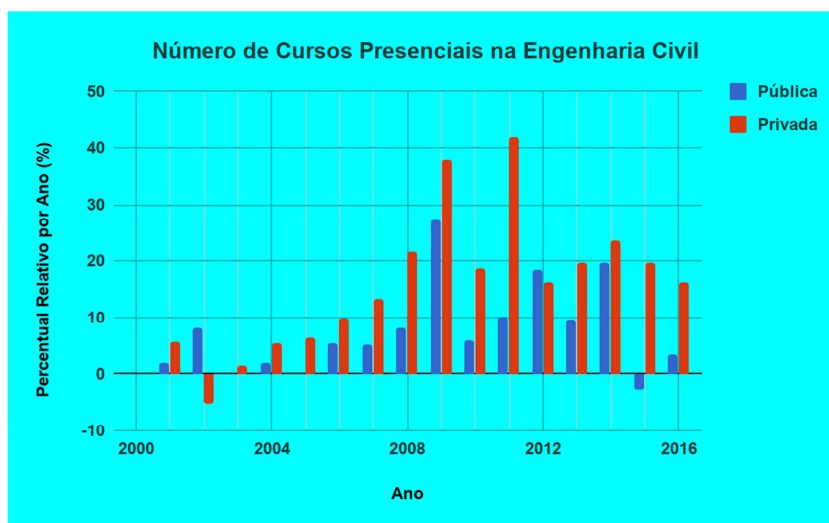


Figura 2: Aumento percentual relativo dos cursos de engenharia civil por ano. O ano de referência adotado é sempre o ano anterior.

Quatro períodos destacam-se no gráfico da Fig. 2: (i) de 2001 para 2002 houve uma queda negativa dos cursos de engenharia civil abertos nas IES privadas, o que representa um fechamento do número de cursos. Em contrapartida, para as IES públicas houve aumento na abertura desses cursos; (ii) de 2008 para 2009 ocorreu o maior aumento na abertura desses cursos das IES públicas, seguido, também, de um expressivo aumento, mas não o maior, na abertura desses cursos das IES privadas. (iii) de 2010 para 2011 há o maior aumento percentual anual das IES privadas em relação às IES públicas.

A Tabela 2 mostra os números absolutos referente aos quatro períodos destacados no gráfico da Fig. 2. Em complemento aos dados absolutos, a Tabela 3 apresenta os mesmos dados, porém, mostrando a variação percentual anual da abertura dos cursos de engenharia civil no país. Como destacado acima, o ano de 2014, em relação ao de 2013, mostra uma diferença de 32% no número de cursos abertos entre as IES públicas e privadas.

Tabela 2: Comparação da variação absoluta do número de cursos de engenharia civil abertos para alguns período entre 2000 e 2016.

IES	2001→2002	2008→2009	2010→2011	2014→2015
Privada	76 → 72	124 → 171	203 → 288	496 → 593
Pública	50 → 54	66 → 84	89 → 98	152 → 148

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 3: Comparação da variação percentual anual do número de cursos de engenharia civil abertos para alguns períodos entre 2000 e 2016.

IES	2001→2002	2008→2009	2010→2011	2014→2015
Privada	- 5%	38%	42%	20%
Pública	8 %	27%	10%	- 3%

Fonte: elaborado pelo autor

Apresentados os dados referentes ao número de cursos abertos na engenharia civil abertos no período de estudo considerado, passar-se-á, a seguir, a análise dos mesmos dados para o curso de engenharia de produção. O gráfico da Fig. 3 mostra o aumento percentual, relativo ao ano base 2000, do número de cursos de engenharia de produção abertos no período de 2000 a 2016.

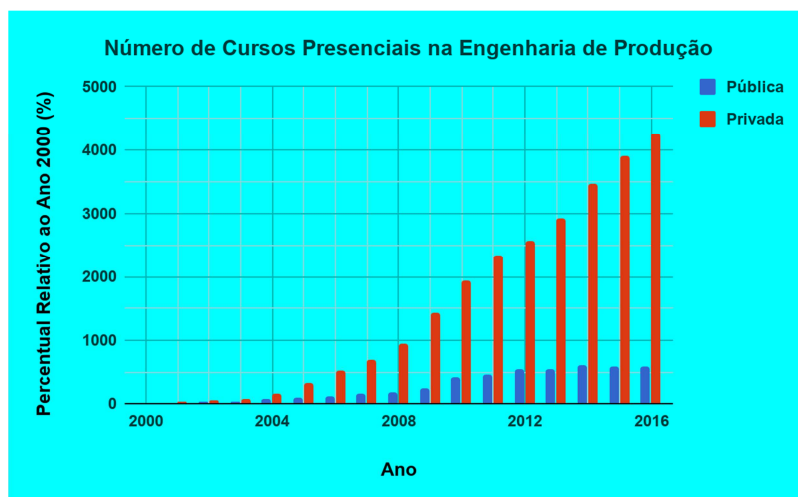


Figura 3: Aumento percentual, relativo ao ano base 2000, do número de cursos de engenharia produção abertos no período entre 2000 e 2016.

Como era de se esperar, repete-se com os cursos de engenharia de produção o mesmo comportamento geral observado com os cursos de engenharia civil (Fig. 1), *i.e.*, o aumento acentuado do número de cursos abertos no período em estudo. Entretanto, outras tendências tornam-se mais pronunciadas aqui, a saber: (i) a disparidade no percentual de cursos abertos entre as IES privadas e as IES públicas é muito maior do que a diferença de percentual apresentado pelo curso de engenharia civil; (ii) a estagnação deste índice nas IES públicas começa no ano de 2012, dois anos antes do ocorrido nos cursos da engenharia civil.

A Tabela 4 mostra alguns dados absolutos das características marcantes exibidas no gráfico da Figura 3. Observa-se que a diferença de percentual de cursos abertos no período entre 2000 e 2016 em IES públicas e privadas é muito díspar, superando em muito a mesma diferença para o curso de engenharia civil (Tabela 1).

Tabela 4: Comparativo entre o número de cursos de engenharia de produção abertos em IES públicas e privadas entre os anos 2000 e 2016, bem como o aumento percentual relativo (A. P. R.) no período.

IES	2000	2016	A. P. R. (%)
Privada	14	611	4.264
Pública	18	124	589

Fonte: elaborado pelo autor

A Fig. 4, que mostra o aumento percentual relativo dos cursos de engenharia de produção ano a ano. Pode-se destacar, para análise, alguns períodos de interesse, a saber: (i) de 2004 para 2005 ocorre o maior aumento percentual relativo anual do curso de engenharia de produção nas IES privadas; (ii) de 2009 para 2010 ocorre o maior aumento percentual anual do curso de engenharia de produção nas IES públicas, superando, inclusive, o número de cursos abertos pelas IES privadas; (iii) de 2014 a 2016 ocorre queda negativa na abertura de cursos de engenharia de

produção nas IES públicas e diminuição do percentual de crescimento nas IES privadas. As Tabela 5 sumariza os números absolutos e os percentuais relativos dos períodos em destaque.

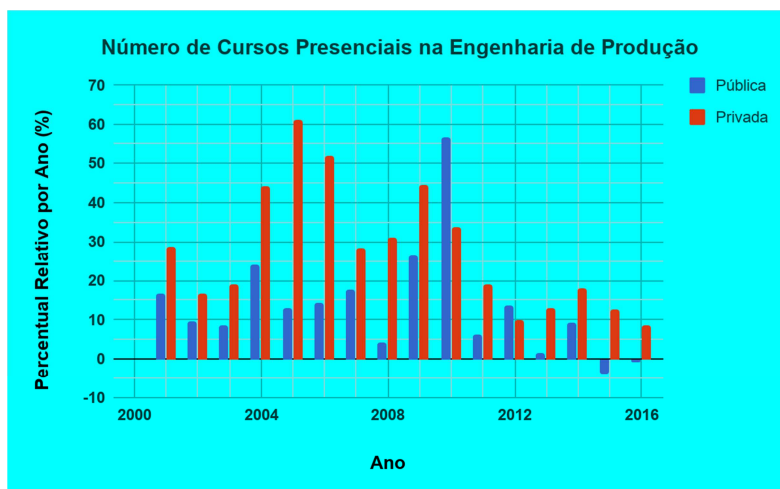


Figura 4: Aumento percentual relativo dos cursos de engenharia de produção por ano. O ano de referência adotado é sempre o ano anterior.

Tabela 5: Comparação da variação absoluta do número de cursos de engenharia de produção abertos para alguns período entre 2000 e 2016.

IES	2004 → 2005	2009 → 2010	2014 → 2015	2015 → 2016
Privada	36 → 58	214 → 286	499 → 562	562 → 611
Pública	31 → 35	62 → 97	130 → 125	125 → 124

Ao analisar a disparidade no percentual da oferta dos cursos estudados e as respectivas instituições, verificou-se que o acesso se deu majoritariamente pelo sistema privado. O sistema privado, entretanto, apresenta limitações, pois prioriza a inserção, muitas vezes precária, dos discentes no espaço privado e isso interfere diretamente na qualidade do ensino e nas vivências acadêmicas (Catani et al., 2006).

As instituições privadas, muitas vezes, não tem como objetivo principal a manutenção do nível da qualidade do curso ofertado. De acordo com o Ministério da Educação muitos dos concluintes do Ensino Superior, formam-se em instituições de nível superior que possuem baixo desempenho na proficiência acadêmica, ou seja, apenas um em cada quatro graduados provém de instituições com nível superior de alto desempenho educacional (IPEA, 2011).

Especificamente no curso de Engenharia de Produção o aumento se torna evidente e torna-se possível levantar alguns questionamentos. Por se tratar de uma engenharia menos tecnológica, porém mais focada na gestão, concepção, melhoria e implementação de sistemas, não se faz necessário o desenvolvimento e uso de grandes aparatos tecnológicos, facilitando a implantação do curso, uma vez que laboratórios não seriam indispensáveis. Embora ofertado, o curso não contempla uma formação focada no desenvolvimento técnico do aluno.

2.1 INGRESSANTES NOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL E DE PRODUÇÃO NO PERÍODO DE 2000 A 2016

Passar-se-á, agora, a uma análise do número de ingressantes (por vestibular e outros processos seletivos) nos cursos de engenharia civil e de produção no período de estudos considerado.

A Fig. 5 mostra um gráfico do percentual relativo do número de ingressantes nos cursos de engenharia civil e de produção no período de 2000 a 2016. O ano para referência percentual é o ano 2000.

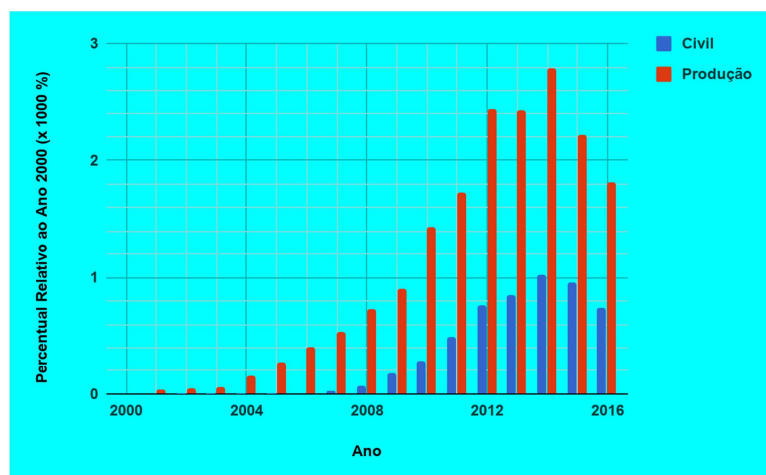


Figura 5: Aumento percentual relativo, referente ao ano 2000, do número de ingressantes nos cursos de engenharia civil e de produção.

Para os dois cursos há o aumento do número de ingressantes. Neste gráfico, destaca-se dois pontos principais: (i) o comportamento do percentual relativo dos ingressantes nos dois cursos segue o mesmo padrão, *i.e.*, há um aumento, atingindo um valor máximo no ano de 2014, e após essa data uma queda; (ii) o percentual relativo do número de ingressantes em cursos de engenharia de produção sempre supera o percentual relativo dos ingressantes nos cursos de engenharia civil. As Tabelas 6 e 7 resumiram alguns valores absolutos e percentuais, respectivamente, dos ingressantes nos cursos de engenharia civil e de produção para alguns anos relevantes. Em valores absolutos, o número de ingressantes nos cursos de engenharia civil sempre supera o número de ingressantes em engenharia de produção, porém, em percentual relativo, ocorre o oposto.

Tabela 6: Valores absolutos dos ingressantes nos cursos de engenharia civil e de produção nos anos 2000 (início do período de estudo), 2014 (valor máximo atingido) e 2016 (fim do período de estudo).

Curso	Ano 2000	Ano 2014	Ano 2016
Eng. Civil	9.667	108.907	81.744
Eng. de Produção	1.853	53.506	35.533

Tabela 7: Valores percentuais dos ingressantes nos cursos de engenharia civil e de produção nos anos 2014 e 2016. O ano de referência é o ano 2000.

Curso	Ano 2014	Ano 2016
Eng. Civil	1.026,58 %	745,60 %
Eng. de Produção	2.787,53 %	1.817,59 %

O aumento substancial de ingressantes é facilmente percebido quando analisa-se os números disponíveis, pois a explosão verificada nos cursos de Engenharia de Produção (aumento de 1.817,59% no ano de 2016) não ocorreu na mesma magnitude nas áreas mais tradicionais da engenharia, como representada na Tabela 8 pela Engenharia Civil.

A nova realidade da Engenharia explicaria o crescimento acentuado da Engenharia de Produção, haja vista que não se trata mais de uma ciência restrita a aplicação convencional da tecnologia e novas atuações passam a surgir como, por exemplo, na Saúde e Ciências Sociais

Aplicadas. Ou seja, à medida que há evolução em atividades de outras áreas do conhecimento aumenta-se o seu grau de complexidade, com isso exige-se cada vez mais conhecimentos mais precisos, principalmente de Matemática, Física e de estruturação e solução de problemas. Assim sendo, essas atividades passam a ser atendidas pela Engenharia de Produção. Pode-se compreender, dessa forma, que a Engenharia de Produção têm se tornado uma gestora de recursos das demais engenharias.

Contudo é válido pontuar também que o crescimento de ambas as engenharias é expressivo, e possivelmente há contribuição de políticas públicas de inserção (PROUNI, FIES, PRONATEC...) no Ensino Superior, contribuindo para o avanço dos índices. A queda nos índices, a partir do ano de 2015, pode ser compreendido como um reflexo da redução das verbas destinadas aos programas de inserção.

No tocante às possibilidades de acesso ao ensino superior, as políticas públicas têm, notadamente, importância na expansão do número de matrículas e oferta de cursos. Contudo, existe uma limitação no que tange à fiscalização da qualidade do ensino oferecido pelas IES, sejam elas públicas ou privadas, além da própria manutenção desse aluno nesses cursos ofertados.

Para ter-se uma visão mais detalhada desse crescimento do número de ingressantes nas engenharias civil e de produção, construiu-se a Fig. 6, que mostra o comportamento percentual do número de ingressos nesses cursos ano a ano.



Figura 6: Comportamento do percentual relativo por ano do número de ingressantes nos cursos de engenharia civil e de produção.

Esse gráfico destaca resultados mais detalhados sobre os ingressos nos dois cursos. É possível perceber que no período de 2000 a 2005 houveram aumentos expressivos apenas nos ingressantes em engenharia de produção. A partir de ano de 2006 o número relativo dos ingressantes de engenharia civil começa a aumentar de forma considerável, atingindo seu maior valor percentual relativo no ano de 2009, superando, inclusive, o percentual relativo dos ingressantes nos cursos de engenharia de produção.

De 2007 a 2009 há um mercado aquecido para os estudantes de Engenharia Civil, pois é reconhecida a falta de engenheiros para tocar obras do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) e isso atrai um maior número de alunos para o curso. Além disso, iniciam-se também as obras para a Copa do Mundo de 2014 e para os jogos olímpicos de 2016, ambos os eventos sediados no Brasil. Tais fatos promoveram uma atração dos ingressantes para uma possível carreira e atuação nessas áreas.

Entre os anos de 2009 até 2012 os percentuais relativos dos ingressantes nos cursos de engenharia civil e de produção, embora oscilem, ainda permanecem crescendo com percentuais expressivos. A partir do ano de 2013 começam a diminuir consideravelmente seus percentuais relativos de crescimentos e nos anos de 2015 e 2016 terminam com percentuais negativos, ou seja, há interrupção do crescimento contínuo.

Com a redução de vagas disponibilizadas pelo FIES, aliada à crise econômica, gerou-se uma queda nas matrículas do ensino superior privado do Brasil, havendo impacto principalmente sobre as IES de menor porte (PORTAL G1). A redução do número de vagas desses programas acarreta em um problema muito maior que a evasão, que é a falta de acesso a essas vagas e inserção de uma classe social mais baixa no Ensino superior.

Uma vez discutidos os índices referentes à criação de cursos de Engenharia Civil e de Produção e do número de ingressantes nos mesmos, passar-se-á, por fim, a análise da evasão nesses cursos. Na Fig. 7 é mostrado o gráfico do percentual anual da evasão para os cursos de engenharia civil e de produção. Para o cálculo da evasão utilizou-se a seguinte relação proposta por Silva Filho (2007):

$$EV = 1 - M(n-1) - I(n-1)M(n) - C(n),$$

onde E_V é a evasão, $M(n-1)$ é o número de matriculados no ano $n-1$, $I(n-1)$ é o número de ingressantes no ano $n-1$, $M(n)$ é o número de matriculados no ano n e $C(n)$ o número de concluintes no ano n .

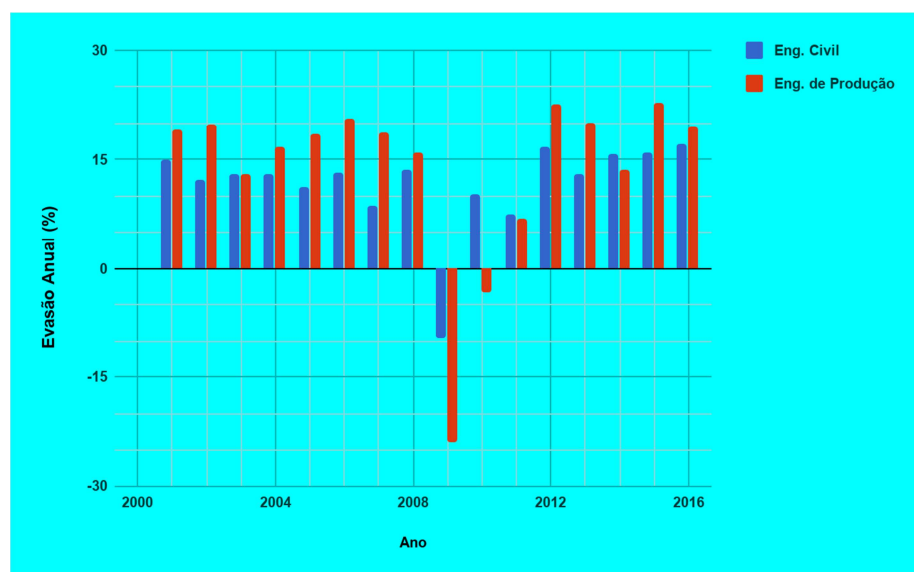


Figura 7: Percentual anual da evasão nos cursos de engenharia civil e de produção no período 2000 a 2016.

O gráfico da Fig. 7 apresenta algumas características marcantes: (i) como já era esperado, em quase todo o período a evasão aumentou; (ii) em quase todo o período a evasão nos cursos de engenharia de produção apresenta maiores percentuais anuais do que os cursos de engenharia civil, embora tais percentuais comparativos não sejam tão díspares; (iii) no período de 2009 a 2010 há um comportamento ímpar, com relação aos outros anos. Em 2009 ambos os cursos sofrem decréscimo, em relação a 2008, no percentual anual de evasão, com o curso de engenharia de produção apresentando um decréscimo muito maior do que o curso de engenharia civil; no ano de 2010, em relação ao ano de 2009, o curso de engenharia civil volta a apresentar um aumento na taxa de evasão anual, mas o curso de produção ainda apresenta um leve decréscimo nessa taxa; do ano de 2011 em diante, ambos os cursos apresentam acréscimos nas taxas percentuais anuais de evasão.

Os contextos que levam à evasão são os mais diversos, contudo, percebe-se que no período de 2009 a 2010 houve um comportamento singular. Nesse período, coincidentemente, há retração da taxa de juros adotadas pelo FIES e aumento do prazo para quitação da dívida.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação deve ser vista como uma prática que alia o social e a construção de conhecimentos e competências. A formação de engenheiros está diretamente ligada à formação técnica, passando à formação cidadã e permeada por subjetividades existentes dentro do próprio contexto socioeconômico do país.

O atual contexto socioeconômico mostra-se extremamente mutável e isso faz com que seja necessário a construção de currículos e programas que conduzam à promoção de reflexões críticas, de investigação e de propostas de soluções dos problemas sociais. Diante dessas ambições e perspectivas estudantis, torna-se necessário trazer à tona a discussão que liga educação e políticas públicas e seu(s) impacto(s) na formação dos engenheiros, mais especificamente dos cursos de engenharia civil e de produção.

No que se trata de possibilitar o acesso ao ensino superior, as políticas públicas têm notadamente importância na expansão do número de matrículas e oferta desses cursos. Mas existe a limitação no que trata da qualidade do ensino das IES, sejam elas públicas ou privadas, e principalmente na manutenção desse aluno dentro dos cursos ofertados. Os números analisados demonstram o crescimento acentuado dos cursos estudados, ficando evidente que seria impossível alavancar o ingresso desses alunos se não houvesse iniciativas e políticas públicas envolvidas nesse processo.

É inegável o crescimento do ensino superior na última década em relação ao número de matrículas, ao número de IES e aos programas federais para promover esse processo. No entanto, um aspecto significativo a destacar é o fato do aumento das vagas ter ocorrido, sobretudo, no setor privado, o que favorece uma inclusão instável, especialmente para as camadas mais populares, que precisam de condições econômicas e socioculturais para garantirem sua permanência com qualidade no ensino superior.

Tais camadas estão mais suscetíveis a evadir-se do curso com as oscilações da conjuntura socioeconômica do país, os números estudados nos cursos comprovam que há incidência de múltiplos fatores contribuindo com a evasão, mas o destaque maior dirige-se para o que apresenta maior impacto estrutural.

A alta taxa de criação dos cursos, principalmente Engenharia de Produção, chama a atenção para o modo que a inserção dessas camadas mais populares e a geração de vagas no ensino superior vêm sendo feita, ou seja, de maneira precária, pois permite que instituições com uma qualidade duvidosa sejam acessadas, tornando-se um veículo de exclusão, iniciando um processo que "exclui o incluído". O aluno que cursa uma das engenharias em questão terá um diploma, porém possuirá uma formação deficitária que não permite uma boa colocação no mercado de trabalho, além de ter contraído uma dívida significativa com a União.

Fazer com que o aluno ingresse no ensino superior é somente o início do processo educacional. Entretanto, não se trata somente do acesso, mas também da criação de formas de assistência que possam permitir ao aluno sobreviver à vida discente, sejam elas: orientação sobre sua atuação no mercado, apoio pedagógico (indispensável à área de exatas), orientação vocacional e psicossocial; além do apoio estrutural, como bolsas atreladas à atividades de pesquisa, auxílios transporte e alimentação, dentre outras, evitando assim a evasão pelos demais fatores que também são geradores da evasão.

Com a existência desse déficit de 20 mil engenheiros por ano e por referir-se a um setor que conta reconhecidamente com a escassez de profissionais, muito mais do que ingressantes, se faz necessário considerar a parcela dessa população que realmente conclui as engenharias e como poderia ser diminuída a evasão do curso.

Investigar as possíveis causas que levam ao crescimento exorbitante de cursos e posteriormente o abandono, comprovado pelos índices de evasão, torna-se vital para a criação de medidas eficazes no ensino, seja por meio de iniciativas governamentais ou melhorias do método de ensino, evitando assim a mercantilização da profissão.

O presente artigo deixa como possíveis sugestões de continuidade de trabalho, o cruzamento das informações com os índices de disponibilidade de bolsas Prouni e a qual a contribuição do EAD na evolução dos índices de evasão.

REFERÊNCIAS

BRAGA, M. M.; PEIXOTO, M. do C. L.; BOGUTCHI, T. F. A evasão no ensino superior brasileiro: o caso de UFMG. Avaliação: Revista de rede de avaliação institucional da educação superior. Campinas, v. 8, n. 3, p. 161-189, set. 2003.

CATANI, A. M.; HEY, A. P.; GILIOLI, R. S. P. PROUNI: democratização do acesso às instituições de ensino superior? Educar em Revista, Curitiba, n. 28, p. 125-140, dez. 2006.

D'AMBROSIO, B. S. A Evolução da Resolução de Problemas no Currículo Matemático. In: I Seminário de Resolução de Problemas. Rio Claro: Unesp. 2008.

FERREIRA, F. C.; CAÍRES, A. R. L.; SILVA, A. A. da; OLIVEIRA, S. L. de. Diagnóstico de dificuldades conceituais em Física apresentadas por acadêmicos ingressantes em cursos da UFGD. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Atas... Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em: . Acesso em: 24 jul. 2012.

LOBO, M. B. de C. M. Panorama da evasão no ensino superior brasileiro: aspectos gerais das causas e soluções. ABMES Cadernos. Brasília, set./dez. 2012.

MAGALHÃES, G. Vargas, R. T., Uma Reforma “Radical” das Escolas de Engenharia, Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, 1999.

IPEA, Instituto de Pesquisa Economia Aplicada, Jornal Valor Econômico (SP): Escassez de mão de obra. 2011. Disponível em: . Acesso em: 30 mar. 2018.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo de educação superior. Brasília: INEP, 2018. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br>. Acesso em: 14 mar 2018.

SILVA FILHO, R. L.L. MOTEJUNAS, P. R. HIPÓLITO, O. LOBO, M. B. C.M.A. Evasão no ensino superior brasileiro. Cadernos de Pesquisa, v. 37, n. 132, São Paulo: 2007.

VELOSO, T. C. M. A.; ALMEIDA, E. P. Evasão nos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Cuiabá: Um Processo de Exclusão. Série-Estudos – Periódico do Mestrado em Educação da UCDB, n. 13, p. 133-148, 2002.

SCHARGEL, F. P; SMINK, J. Estratégias para Auxiliar o Problema de Evasão Escolar. Rio de Janeiro: Dunya, 2002.