

DESEMPENHO NO VESTIBULAR E RENDIMENTO ACADÊMICO DOS ESTUDANTES DE ENGENHARIA DA UFSCAR

Vitor Luiz Sordi ¹; Pedro Ferreira Filho ²; Walter Libardi ³

Universidade Federal de São Carlos
Centros de Ciência Exatas e de Tecnologia
Rodovia Washington Luis, km 235
13.565-905 – São Carlos - SP
¹sordi@ufscar.br

Resumo: Este trabalho procurou investigar relações entre a pontuação obtida no vestibular e o rendimento acadêmico dos alunos nos cursos de graduação em engenharia da Universidade Federal de São Carlos. Os pontos obtidos no vestibular foram confrontados com o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) do primeiro, terceiro e quinto semestres em nove cursos de engenharia da UFSCar, considerando os alunos ingressantes nos anos de 2005 e 2007. Foi observada também a evolução do IRA ao longo dos cinco primeiros períodos letivos dos alunos que ingressaram no ano de 2005. Os resultados mostraram que não é possível estabelecer uma relação direta entre as notas no vestibular e o desempenho dos alunos no curso de graduação. Além disso, os cursos com maiores e menores notas médias no vestibular não correspondem necessariamente aos maiores e menores índices médios de rendimento acadêmico ao longo do curso. Em geral, os índices de rendimento acadêmico médio por curso e individual variaram pouco ao longo dos cinco períodos letivos observados. Há dificuldades em comparar diretamente IRA's de cursos diferentes devido às especificidades de cada curso.

Palavras-chave: Vestibular, Rendimento acadêmico, Engenharia.

1. INTRODUÇÃO

O primeiro curso de graduação em engenharia a ser criado na Universidade Federal de São Carlos foi o de Engenharia de Materiais em 1970, junto com a criação da própria universidade (ISHIKAWA & SORDI, 2004). Atualmente a UFSCar oferece 1560 vagas anuais, em 37 cursos presenciais de graduação, distribuídos em três *Campi*, nas cidades de São Carlos, Araras e Sorocaba. Dentre estes, atualmente são nove os cursos de engenharia, conforme mostra a Tabela 1, sendo que a partir de 2009 serão implantados dois novos cursos de engenharia (elétrica e mecânica), dentro do Programa REUNI, além de vários outros cursos que serão criados em outras áreas do conhecimento. A Tabela 1 apresenta também a relação candidato / vaga para os cursos de engenharia nos vestibulares de 2005 e de 2007.

Uma preocupação no âmbito da Comissão do Vestibular da UFSCar tem sido avaliar a eficiência do processo seletivo de ingresso e, na medida do possível, quantificar o valor preditivo deste processo para o desempenho dos alunos nos cursos de graduação. Esse tipo de avaliação ganha especial importância quando várias instituições experimentam novas metodologias e novos critérios de seleção para o acesso ao ensino superior no Brasil, tais como sistemas de cotas, reservas de vagas, vestibulares seriados e considerações de outras avaliações como ENEM, notas do ensino médio, etc. Além disso, a UFSCar utiliza-se de um índice oficial (IRA) para classificar seus alunos quanto ao rendimento acadêmico ao longo do

curso de graduação. Avaliar a efetividade desses dois indicadores, o vestibular e o IRA, bem como verificar se há coerência entre eles, é também uma questão de muita importância a ser estudada.

O objetivo deste trabalho é avaliar as possíveis relações entre a pontuação obtida no vestibular e o rendimento acadêmico do estudante depois de ingresso nos cursos de graduação. O estudo foi direcionado aos cursos de engenharia, procurando fazer uma análise comparativa entre os diferentes cursos e observar a evolução do desempenho desses alunos ao longo do tempo de permanência no curso. A análise se baseou nas notas dos vestibulares de 2005 e de 2007 e nos índices de rendimento acadêmico, considerando os cinco primeiros semestres para os alunos que ingressaram em 2005 e o primeiro semestre para os ingressantes de 2007. Em 2005 havia sete cursos de engenharia e em 2007 foram nove cursos.

Tabela 1 – Cursos de engenharia da UFSCar e relação candidato / vaga nos vestibulares de 2005 e de 2007. (Fonte: Covest/UFSCar).

	Vagas	Relação candidato / vaga	
		2005	2007
Engenharia Agrônômica	50	17,34	11,86
Engenharia Florestal	40	-	7,80
Eng Computação	30	37,70	39,00
Eng Química	60	18,78	21,98
Eng Materiais	60	13,33	13,68
Eng Produção	100	21,53	20,87
Eng de Produção - Sorocaba	60	-	15,30
Eng Física	30	20,10	21,43
Engenharia Civil	50	12,68	15,42
TOTAL	480	20,21	18,59

2. METODOLOGIA

O processo seletivo da Universidade Federal de São Carlos, para todos os cursos, é organizado em uma única fase, em três dias consecutivos, com a aplicação de nove provas. A opção pelo curso é feita na inscrição do vestibular. Com exceção da prova de Redação, todas as outras envolvem questões discursivas e de múltipla escolha, sendo que o valor máximo de cada questão discursiva é de 2 pontos e o valor máximo de cada questão de múltipla escolha é de 1 ponto. A Tabela 2 mostra o número de questões discursivas e de múltipla escolha para cada prova e a pontuação total.

Ainda, para a seleção dos candidatos foi feita uma ponderação por disciplina que depende do curso do interessado. Para os cursos de engenharia a ponderação foi da seguinte forma: Língua Portuguesa, Matemática, Física e Química peso 2 as outras peso 1.

Na análise comparativa do desempenho no vestibular utilizada neste trabalho foi considerada apenas a pontuação total, não ponderada, das provas. Para verificar o desempenho dos estudantes durante o seu curso de graduação, foi utilizado o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA). Este é um índice oficial da Universidade, utilizado como critério de ocupação de vagas na inscrição em disciplinas. Ele é recalculado ao final de cada

semestre levando em consideração as notas obtidas nas disciplinas, o número de créditos de cada disciplina e o número de créditos inscritos, cursados, cancelados e desistentes, desde o início do curso. O detalhamento do cálculo não é importante neste momento e foi apresentado em trabalho anterior (LIBARDI *et al.*, 2007), podendo também ser obtido na página oficial da UFSCar na Internet. A cada atualização do cálculo do IRA são computadas todas as notas desde o ingresso no curso, de forma que o IRA calculado a cada semestre não representa o desempenho naquele período específico, mas sim o rendimento ao longo de todo o curso.

TABELA 2- Pontos por Prova do Vestibular de 2005.
(Fonte: [www. .ufscar.br](http://www.ufscar.br)).

PROVA	MÚLT. ESCOLHA	DISCURSIVA	TOTAL DE PONTOS
Redação	-	-	30
Língua Portuguesa	10	8	26
Língua Inglesa	6	4	14
Química	10	5	20
Física	10	5	20
Matemática	10	5	20
História	10	5	20
Biologia	10	5	20
Geografia	10	5	20
TOTAL DE PONTOS			190

3. RESULTADOS

As Figuras 1 e 2 procuram relacionar, respectivamente, o total de pontos obtidos por cada aluno nos processos seletivos da UFSCar de 2005 e 2007 com o Índice de Rendimento Acadêmico desses alunos nos Cursos de Engenharia da UFSCar, após a conclusão do primeiro período letivo. Note-se que na Figura 2 há dois cursos a mais que na Figura 1: Engenharia de Produção – Campus Sorocaba, criado em 2006, e Engenharia Florestal, criado em 2007.

De forma geral, o comportamento apresentado em ambos os gráficos é bastante similar, sugerindo que não é possível estabelecer uma relação direta entre a pontuação obtida no vestibular e o desempenho acadêmico medido pelo IRA, conforme já tinha sido observado em trabalho anterior (LIBARDI *et.al.*, 2007), considerando somente os alunos ingressantes em 2005.

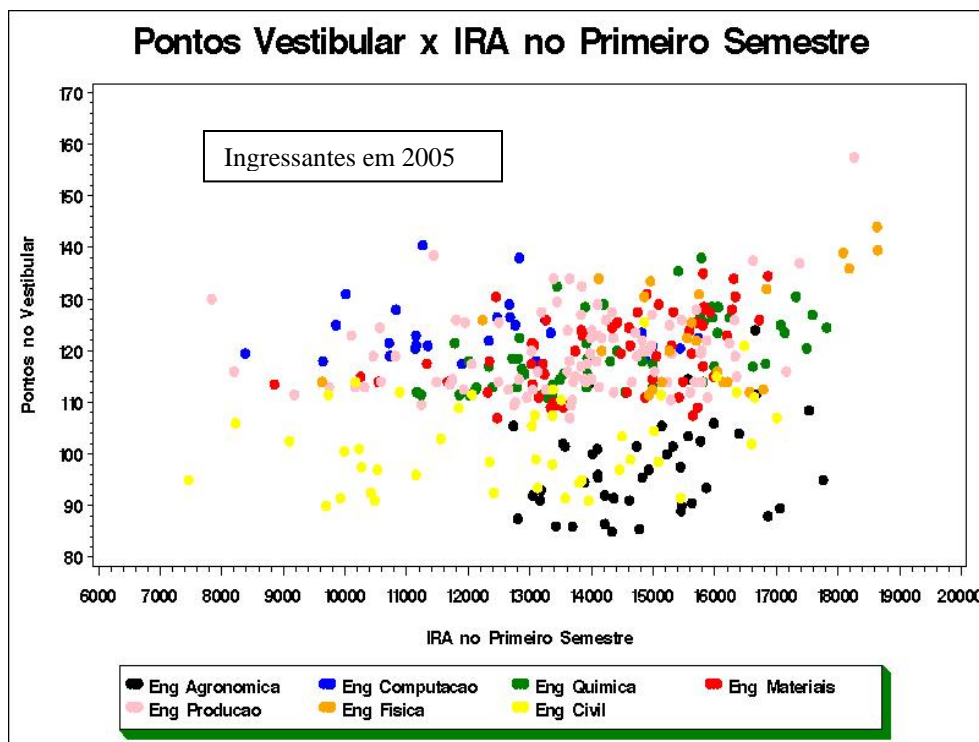


Figura 1 – Total de pontos obtidos no Vestibular e Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) depois de cursado o primeiro período letivo para estudantes de Engenharia Ingressantes no ano de 2005. (FERREIRA & BERETA, 2005).

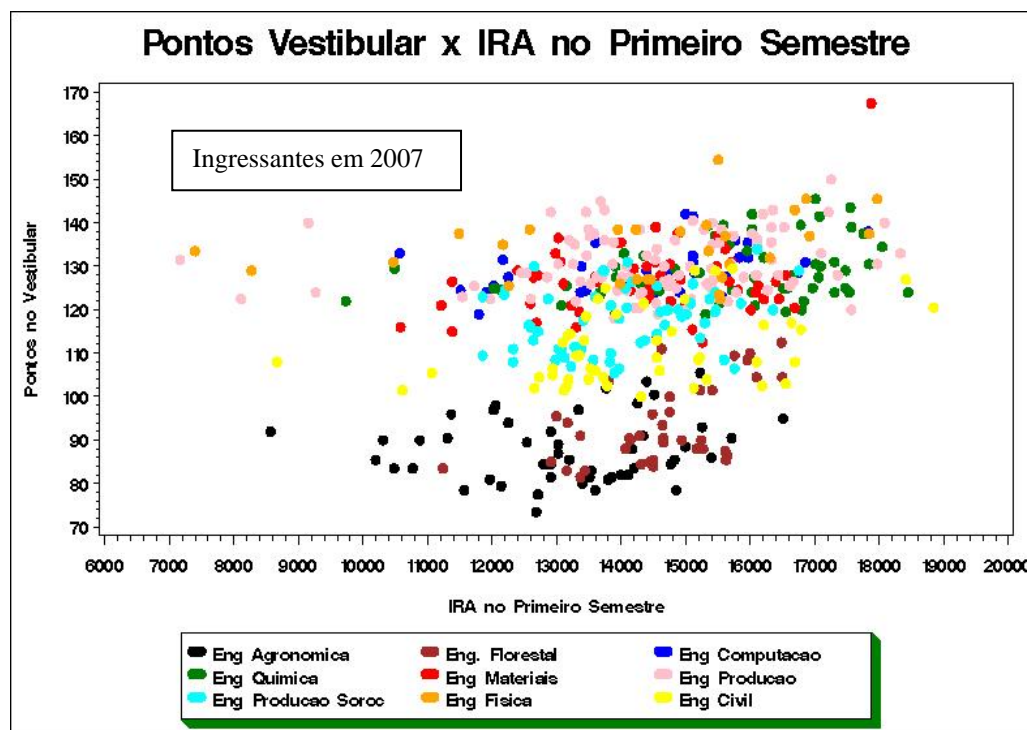


Figura 2 – Total de pontos obtidos no Vestibular e Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) depois de cursado o primeiro período letivo para estudantes de Engenharia Ingressantes no ano de 2007.

Embora não seja possível relacionar diretamente o IRA com os pontos obtidos no vestibular, as Figuras 1 e 2 permitem identificar com alguma clareza diferentes níveis de pontuação no vestibular entre os cursos. Isso pode ser verificado na Tabela 3, onde são apresentadas as pontuações médias obtidas para cada curso nas provas do vestibular e o IRA, para os alunos ingressantes em 2005 e em 2007 que permaneceram ativos até o final do primeiro semestre de 2007. Nos dois casos nota-se que há um conjunto de cursos cuja pontuação no vestibular é muito similar, destacando-se pontuações menores para os cursos de Engenharia Civil e Engenharia Agrônômica no ano de 2005. Em 2007, essa tendência se repete, incluindo agora o Curso de Engenharia Florestal entre os de menor pontuação. Essas diferenças de nível na pontuação do vestibular, entretanto, não se traduzem em diferenças de rendimento acadêmico medido pelo IRA. É necessário observar que, embora as matrizes curriculares dos cursos de engenharia da UFSCar tenham muitas semelhanças no primeiro período letivo, existem especificidades de cada curso que devem ser consideradas quando se compara IRA's de cursos diferentes. Os casos mais evidentes são os da Engenharia Agrônômica e Engenharia Florestal, que são os que mais se diferenciam dos outros quanto aos conteúdos abordados no primeiro semestre e que aparecem em posição evidentemente diferenciada no gráfico da Figura 2. Entretanto, o número de vagas oferecidas no vestibular e o número de alunos evadidos de cada curso também precisam ser levados em conta nessas comparações, e podem ser observados na Tabela 3.

Tabela 3 – Valores médios da pontuação obtida no vestibular e do IRA, no final do primeiro semestre do curso, para alunos ingressantes em 2005 e em 2007.

(Fonte: Covest/ProgGrad-UFSCar)

Curso	V*	2005			2007		
		N*	Pontos Vestibular	IRA	N*	Pontos Vestibular	IRA
Eng. Agrônômica	50	39	97,73	14589	48	87,75	13165
Eng. Computação	30	25	123,80	12203	30	129,65	14342
Eng. Química	60	50	119,44	14314	56	128,41	15356
Eng. Materiais	60	55	120,21	14272	55	126,75	13881
Eng. Produção	100	90	119,48	13655	96	130,60	14437
Eng. Física	30	19	125,55	15630	27	133,98	14013
Eng. Civil	50	42	102,45	12783	44	110,90	13988
Eng. Florestal	40	-	-	-	40	94,09	14609
Eng. Prod. Sorocaba	60	-	-	-	58	117,58	13818
Média Engenharias			115,17	13893,31		118,68	14211

V* - Número de vagas oferecidas no vestibular

N* - Número de alunos ativos (excluídos os evadidos) no final do primeiro semestre de 2007.

O gráfico da Figura 3 compara o rendimento acadêmico obtido no primeiro e no terceiro períodos letivos. Observa-se que a tendência geral, para todos os cursos de engenharia, é de que o IRA de cada aluno se mantém aproximadamente constante, com uma pequena tendência de aumento ao longo dos três primeiros semestres. No gráfico da Figura 4 esse comportamento se repete quando comparado com o quinto período, notando-se ainda que a dispersão é aparentemente menor que no caso anterior. Isto parece indicar que o desempenho dos estudantes tende a se tornar mais homogêneo (menores diferenças de rendimento entre os alunos da mesma turma) na medida em que avançam para os períodos posteriores na direção da conclusão do curso.

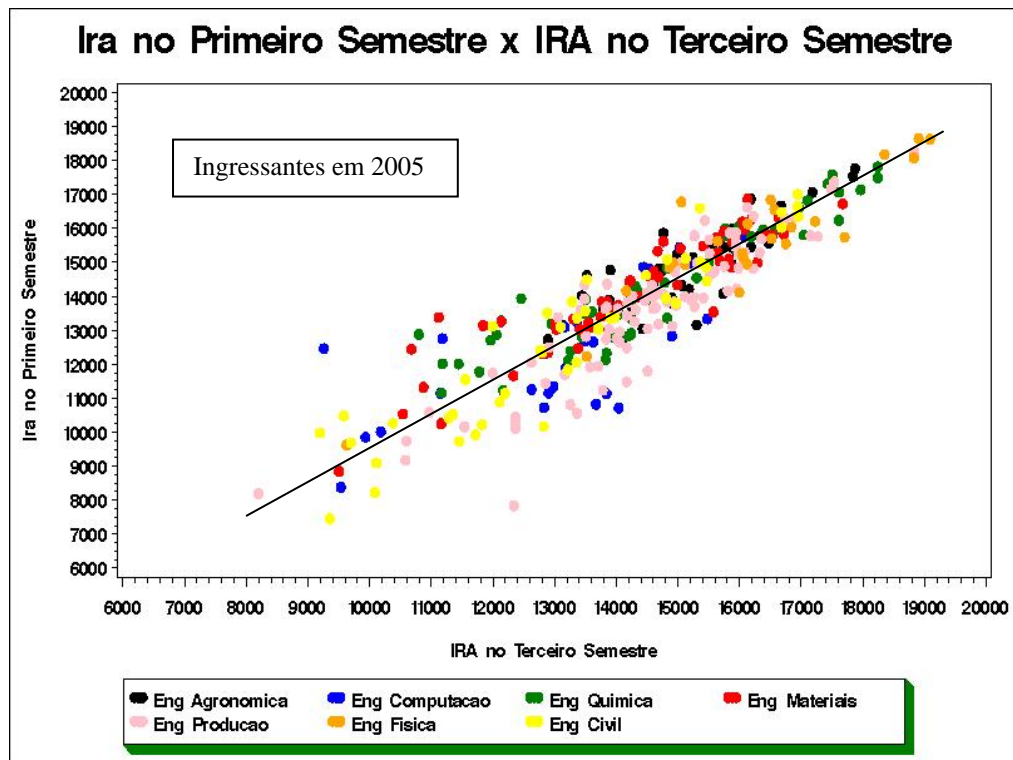


Figura 3 – Comparação entre o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) depois de cursado o primeiro e o terceiro períodos letivos para estudantes de Engenharia Ingressantes no ano de 2005. (FERREIRA & BERETA, 2005)

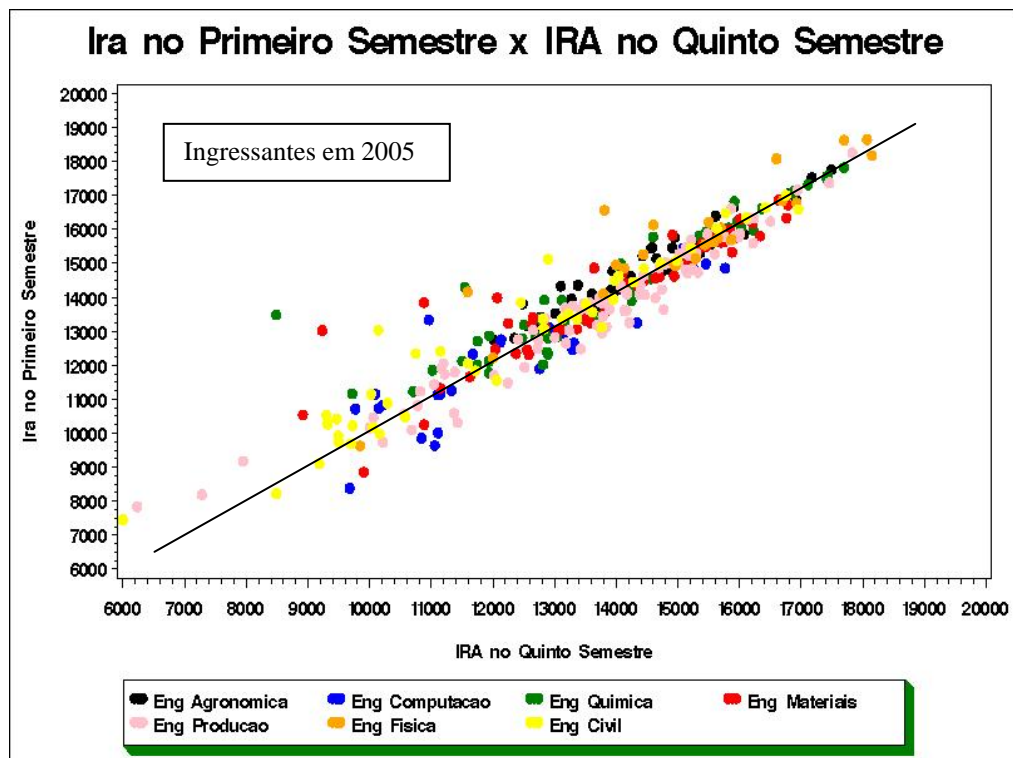


Figura 4 – Comparação entre o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) depois de cursado o primeiro e o quinto períodos letivos para estudantes de Engenharia Ingressantes no ano de 2005.

No gráfico da Figura 5 são apresentados os valores médios do IRA para cada curso de engenharia da UFSCar, considerando apenas os alunos que ingressaram em 2005. Nota-se uma tendência comum a todos os cursos de um ligeiro aumento do IRA no terceiro período letivo, tendendo a cair novamente no quinto período. Cabe ressaltar o método usado para o cálculo do Índice de Rendimento em cada semestre, envolve as notas de todo o histórico escolar do aluno desde o início do curso de engenharia.

Nota-se ainda que a posição relativa entre os cursos, quanto ao nível do IRA, se manteve ao longo dos cinco semestres analisados. O Curso de Engenharia Física destaca por apresentar o maior IRA médio ao longo de todo o período, sendo este também o curso cujos alunos obtiveram maior pontuação no vestibular. Por outro lado o Curso de Engenharia de Computação, que também apresentou altas pontuações no vestibular é o curso com menor IRA médio de todas as engenharias, enquanto que a Engenharia Agrônômica, que tem baixas pontuações no vestibular, destaca-se entre os IRA's médios mais elevados. Isto reforça a idéia de que é muito difícil relacionar essas duas medidas de desempenho.

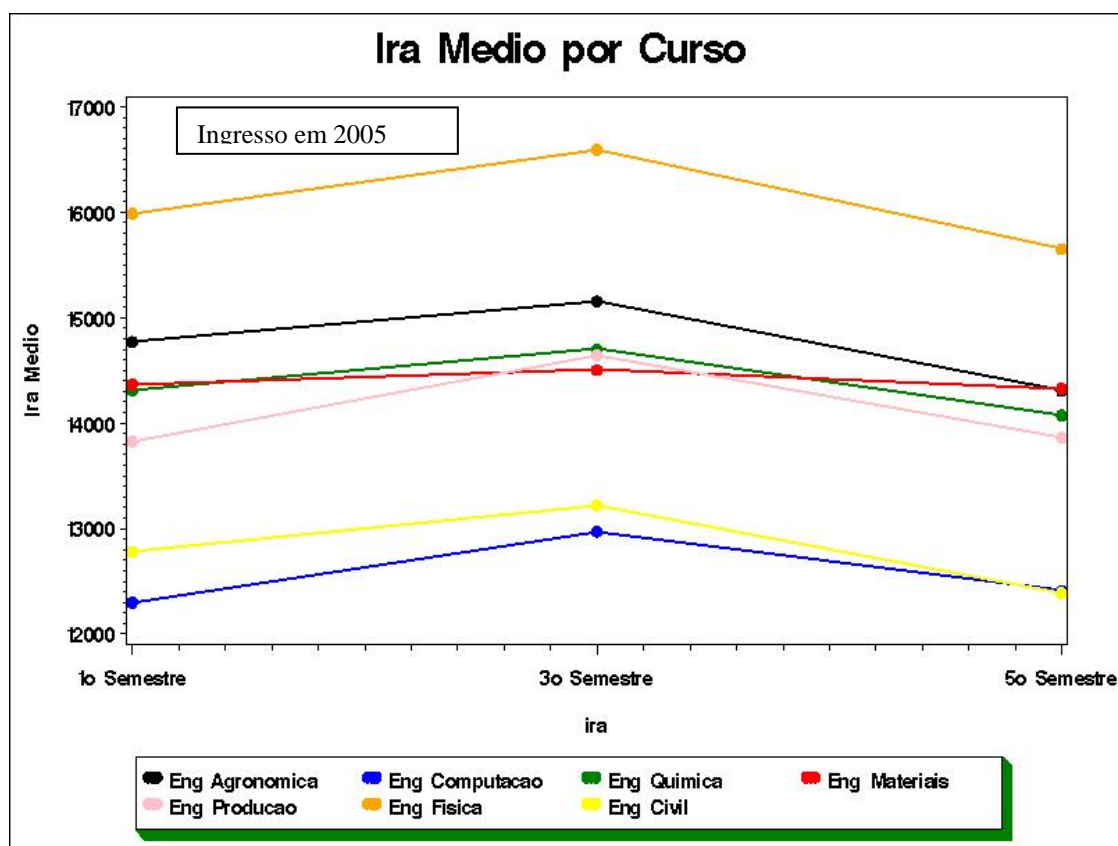


Figura 5 – Evolução do Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) médio do primeiro ao quinto períodos letivos para estudantes de Engenharia Ingressantes no ano de 2005.

4. CONCLUSÕES

Este trabalho se propôs a investigar possíveis relações entre a pontuação obtida no vestibular e o rendimento acadêmico do estudante depois de ingresso nos cursos de graduação em engenharia na UFSCar. Trata-se de um levantamento, organização e análise comparativa de dados de índices oficiais utilizados na Instituição. É uma abordagem evidentemente

descritiva, que não se propõe a discutir as relações causa-efeito destes índices do ponto de vista didático-pedagógico. Assim, dos resultados apresentados, pode-se concluir que:

- Não foi possível estabelecer uma relação direta entre a pontuação obtida no vestibular e o rendimento acadêmico dos alunos dos cursos de graduação em engenharia ingressantes em 2005 e em 2007;
- Houve pequenas variações no índice de rendimento médio dos estudantes de engenharia da UFSCar, ingressantes em 2005, ao longo dos cinco primeiros semestres letivos;
- As especificidades de cada curso dificultam a comparação direta de Índices de Rendimento Acadêmico de cursos diferentes;
- O Índice de Rendimento Acadêmico dos estudantes tende a se tornar mais homogêneo na medida em que os estudantes avançam em períodos posteriores do curso;
- As posições relativas entre os cursos, quanto ao nível médio do IRA, se mantiveram constantes ao longo dos cinco semestres analisados. Também não foi possível estabelecer uma relação direta entre o IRA médio de cada curso e a pontuação média obtida por esse mesmo curso no vestibular.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBARDI, W.; FERREIRA, P.F.; SORDI, V.L. Relações entre o Desempenho no Vestibular e o Rendimento Acadêmico dos Estudantes no Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da UFSCar. Anais do XXXV COBENGE – 2007, Curitiba - PR, setembro de 2007.

ISHIKAWA, T. T.; SORDI, V. L.: Aspectos importantes da interação universidade-empresa no ensino de engenharia, Anais do XXXII COBENGE 2004, Brasília, setembro de 2004.

FERREIRA, P. F.; BERETA, E. M. P.: Perfis dos candidatos e alunos ingressantes nos processos seletivos 2005-Dados gerais da UFSCar, UFSCar-Pró-Reitoria de Graduação, junho de 2005.

FERREIRA, P. F.; BERETA, E. M. P.: Perfis dos candidatos e alunos ingressantes nos processos seletivos 2005-Engenharia de Materiais, UFSCar-Pró-Reitoria de Graduação, junho de 2005.

THE STUDENTS' MARKS AT ENTRANCE EXAM AND THE STUDENTS' ACADEMIC PERFORMANCE IN THE ENGINEERING COURSES OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF SAO CARLOS.

***Abstract:** This work has made an attempt to relate students' marks at the entrance exam of The Federal University of Sao Carlos (UFSCar) to these same students' performance at the university, after passed the exam. The entrance exam marks were compared to the IRA index (Índice de Rendimento Acadêmico), calculated for the first, the third and the fifth semester, for all the nine engineering courses of the UFSCar, considering the students who have entered the university in 2005 and 2007. IRA evolution during the engineering course was also observed for five consecutive semesters, since 2005. No relationship was found between the entrance exam students' marks and these same students' performance at the university. Also, between the medium IRA index and the medium marks of the entrance exam, for each*

one of the engineering courses, no direct relationship was established. In general, little changes were observed in the IRA index from the first to the fifth semester. It was quite difficult to compare IRA index between different courses, due to their specific characteristics.

Key words: Engineering courses, academic performance, entrance exam.