

# UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO DA ESCOLA POLITÉCNICA DA USP NO VESTIBULAR DA FUVEST

**José Roberto Cardoso**

Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas  
Av Prof Luciano Gualberto – travessa 3 - 158  
CEP : 05508-900 ,São Paulo, SP  
email:jose.cardoso@poli.usp.br

***Resumo:** Apresenta-se neste documento uma análise do desempenho da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP) nos últimos quatorze anos de vestibular. Pretendeu-se com isso avaliar o impacto de mudanças impostas no ingresso na EPUSP no final da década de 90, a qual foi muito criticada por parte da comunidade politécnica e apontada, dentre outras, como a razão do elevado índice de evasão observado nos últimos anos e também uma primeira avaliação das mudanças introduzidas no vestibular de 2008. Para esta avaliação foram comparados os números apresentados pelas duas outras escolas de engenharia mais procuradas pelos vestibulandos do Estado e São Paulo. Esta análise foi baseada em dados estatísticos oferecidos pelos organismos responsáveis pela seleção dos ingressantes na EPUSP e também na UNICAMP.*

***Palavras-Chave:** Ensino de engenharia, Vestibular*

## 1. INTRODUÇÃO

A EPUSP praticava até meados da década de 90 um tipo de ingresso no qual aos estudantes era oferecida uma única carreira, denominada “**ENGENHARIA E CIÊNCIAS EXATAS**” com dez opções (civil, elétrica, mecânica, mecatrônica, metalúrgica, minas, naval, produção, química e materiais). Em 1997 foi agregada a habilitação “Engenharia de Computação – Cooperativo”, resultando, portanto, em onze opções na única carreira. Dentre estas onze opções, a FUVEST permitia que o estudante escolhesse quatro delas em ordem de preferência. Esta modalidade foi denominada internamente de EC-1.

Esta prática perdurou por vários anos e o elevado número de opções que era oferecido puniu severamente as especialidades com menor apelo, de modo que se exigiu uma reflexão para encontrar uma solução que minimizasse este problema, pois a evasão nestas especialidades atingiu níveis vergonhosos para uma escola pública.

A tabela 1 mostra os números de formandos em cada ano, desde 1995 até 2002, ano que saiu a última turma da EC-1.

Lembrando que a EPUSP recebe 750 novos ingressantes por ano, os números mostram que a evasão atingia o valor alarmante de algo em torno de 22% dos ingressantes, em média. O baixo rendimento dos cursos era patente e alguma providência tinha que ser tomada.

Tabela 1 - Formados por ano - EC-1

<b>Ano</b>	<b>Total</b>
1995	577
1996	574
1997	632
1998	594
1999	587
2000	573
2001	540
2002	588

Identificado o problema passaram-se as discussões, que envolveu boa parcela da comunidade, na busca de um critério de ingresso que reduzisse a índices admissíveis o nível de evasão praticado. A alternativa que a EPUSP adotou foi a política da opção gradual da especialidade, cuja justificativa baseava-se na suposta imaturidade do estudante em escolher a sua profissão logo no vestibular.

Para aplicar esta política, o procedimento adotado a partir de 1999 consistiu em não oferecer ao estudante a escolha da especialidade no momento do vestibular, de modo que a EPUSP passou a aparecer na FUVEST com uma única opção pela Carreira “**ENGENHARIA NA ESCOLA POLITÉCNICA**”. Esta nova estrutura foi denominada internamente de EC-2.

O procedimento para a escolha da especialidade na EPUSP passou a ser feita da seguinte forma:

Primeiro Ano: Curso único para todos os ingressantes

Segundo Ano: Escolha da grande área - Civil, Elétrica, Mecânica e Química - baseada em índice de mérito calculado em função da média obtida no primeiro ano e a média obtida no vestibular.

Terceiro Ano: Escolha da especialidade dentro da grande área, cujo índice de mérito aplicado era média obtida no segundo ano.

## **2. E OS PROBLEMAS CONTINUARAM**

Esta modalidade de escolha da especialidade, apesar de sua racionalidade, não atendeu novamente aos anseios dos estudantes. Uma boa parte dos ingressantes chegava à escola com uma idéia firme de seus objetivos e imaginavam conseguir índices de méritos suficientes para a escolha da especialidade desejada.

Em um ambiente competitivo, no qual a quase totalidade do grupo apresenta nível semelhante de desempenho, este procedimento não pôde deixar de gerar frustrações em parcela

substancial dos alunos. As pesquisas mostraram que algo em torno de 70% dos componentes do grupo buscavam as especialidades mais procuradas: Computação, Mecatrônica e Produção.

Alguns se resignavam e abraçavam a modalidade indicada, no entanto, uma parcela importante era forçada a cursar especialidades completamente distintas de seus anseios. A conseqüência era fatal, parte destes alunos deixava de ser produtiva, assistiam aulas sem motivação alguma, e estendiam substancialmente seu tempo de formatura, pois preferiam, muitas vezes, procurar uma atividade extra-classe que o preenchia, distinta do objetivo maior que era sua formatura, e claro, parte deles abandonava o curso.

A tabela abaixo mostra o quadro dos titulados por ano sobre a qual cabe uma reflexão:

Tabela 2 – Formandos por ano – EC-2

<b>Ano</b>	<b>Total</b>
2003	633
2004	608
2005	642
2006	621
2007	633

Apesar da redução da evasão de 22% para 16,7% em média, surgiram problemas localizados, sobretudo na grande área Civil, devido a grande concentração de alunos descontentes nesta grande área. Para se ter uma idéia do problema, a grande área Civil que oferece 180 vagas/ano, era preenchida por menos de 100 estudantes/ano. Menos de um terço das vagas era preenchida por estudantes com real interesse nesta profissão, que veio a causar graves problemas de aproveitamento deste grupo. O maior número de vagas para transferência era o oferecido pela Engenharia Civil. Em média a EPUSP absorvia algo em torno de 20 alunos transferidos, com maior concentração naquela modalidade.

Mas não foi apenas esta questão que levou a EPUSP a voltar a pensar em nova modificação no sistema de ingresso. Uma avaliação do desempenho da escola no vestibular da FUVEST foi fundamental para uma nova tomada de decisão.

### **3. DESEMPENHO DA EPUSP NA FUVEST**

A avaliação do desempenho da EPUSP na FUVEST foi elaborada a partir da comparação de vários índices, colocados à disposição por aquela fundação, atingidos pela EPUSP com aqueles obtidos pela Escola de Engenharia de São Carlos da USP (EESC/USP) e da UNICAMP.

A EESC/USP participa da FUVEST, de modo que um aluno que optou por esta escola não optou pela EPUSP, isto é, são escolas concorrentes neste item. A UNICAMP, desde a década de 80 elabora um vestibular próprio, de modo que boa parte dos optantes pela a EPUSP na FUVEST compete pelas vagas das faculdades de engenharia daquela Universidade.

A análise contemplou também, em alguns quesitos, uma pequena participação da UFSCar, a qual até 1999 selecionava seus alunos através da FUVEST, bem como a participação

da Escola de Engenharia de Lorena da USP (EEL/USP), a qual teve seu primeiro vestibular pela FUVEST em 2007.

Para balizar a comparação convém entender como as escolas de engenharia, envolvidas nesta análise, se apresentam no vestibular para que se possam comparar as modalidades de ingresso, com o objetivo de entender como o vestibulando se comporta mediante as alternativas que lhe são oferecidas. São elas:

Tabela 3 – Modalidades de ingresso das escolas avaliadas

<i>Escola</i>	<i>Opções no Vestibular</i>
UFSCar	Produção Agroindustrial; Materiais; Química; Produção Materiais; Produção Química; Computação; Civil.
EESC/USP	até 2001 duas carreiras: Engenharia na EESC (Elétrica; Mecânica; Produção) Engenharia Civil em 2002 três carreiras: - Engenharia na EESC (Elétrica; Mecânica; Produção); - Engenharia Civil e Engenharia Aeronáutica a partir de 2003 quatro carreiras: Engenharia na EESC (Elétrica; Energia e Automação; Mecânica; Produção; Mecatrônica; Computação) Engenharia Civil Engenharia Aeronáutica Engenharia Ambiental
UNICAMP	10 opções: Civil; Computação; Controle e Automação; Elétrica – Diurna; Elétrica – Noturna; Mecânica; Química – Diurna; Química – Noturna; Agrícola e Alimentos
EPUSP	até 1998 onze opções: civil, elétrica, mecânica, mecatrônica, metalúrgica, minas, naval, produção, química, materiais e computação. a partir de 1999: única opção: Engenharia na EPUSP

Neste estudo foram consideradas apenas as modalidades comuns àquelas oferecidas pela EPUSP, isto é, foram excluídas as modalidades Engenharia Agrícola e Engenharia de Alimentos presentes nas outras escolas.

### 3.1. Quanto ao número de vagas

Os dados apresentados na Figura 1 referem-se aos totais das vagas das modalidades comuns à EPUSP, de modo que se pode identificar que a EESC/USP e a UNICAMP foram as que promoveram o maior acréscimo no oferecimento de vagas para engenheiros no período.

O maior destaque deve ser dado a EESC/USP, a qual passou de 180 vagas em 1995 para 420 em 2002, quase duas vezes e meia o número de vagas daquele ano.

A UNICAMP, por sua vez, saiu do patamar de 390 vagas em 1996 para 560 vagas a partir de 2003. Quanto a EPUSP seu oferecimento de 750 vagas foi mantido, virtualmente constante, neste período.

### 3.2. Quanto à relação candidato/vaga

A relação candidato/vaga – Figura 2 - é aqui analisada em separado, com o objetivo de identificar sua evolução a partir de 1999, quando a EPUSP adotou a modalidade de opção única na carreira.

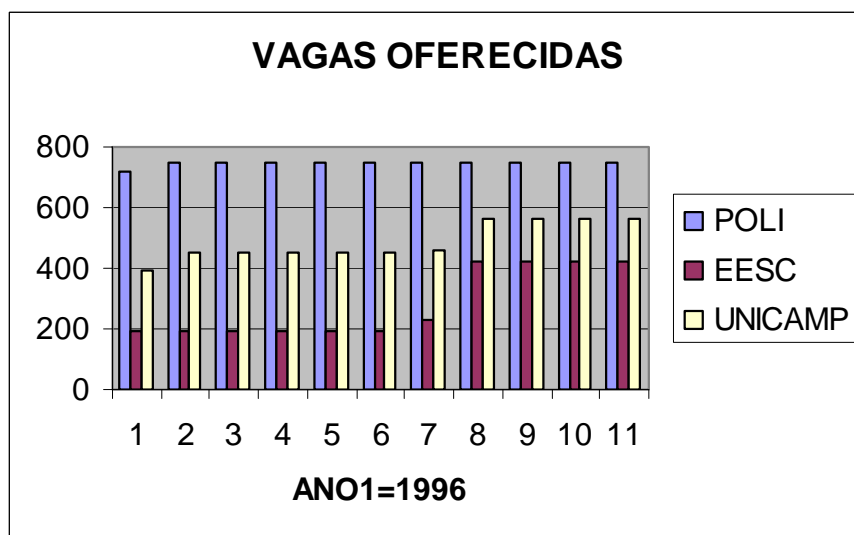


Figura 1. Evolução do número de vagas oferecidas

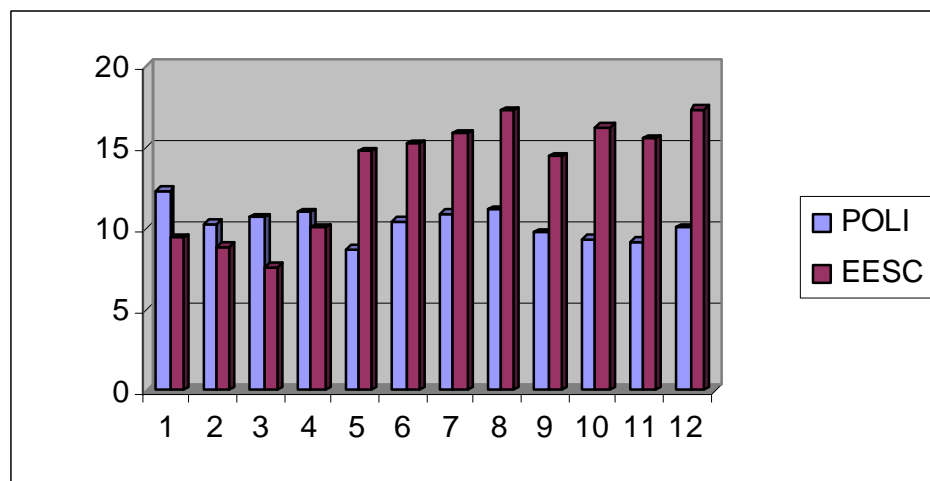


Figura 2 – Relação candidato/vaga (POLI/EESC) – Ano1=1995

Comparando esta relação com a EESC/USP (excluindo civil, aeronáutica e ambiental), se observa sensível evolução da procura por aquela unidade a partir de 1999.

Quanto à EPUSP a maior procura ocorreu em 1995 quando atingiu o índice de 12,3 candidatos/vaga, ao passo que a maior procura pela EESC/USP ocorreu em 2002, quando seu índice atingiu a excelente marca de 17,3 candidatos/vaga.

Identifica-se claramente que a evolução da procura pela EESC/USP ocorreu após as mudanças efetuadas no processo de seleção da EPUSP incentivando-os a oferecer novas vagas e/ou modalidades, como foram os casos da introdução das carreiras: Engenharia Aeronáutica e Engenharia Ambiental no começo da década e também outras opções na carreira “Engenharia na EESC” tais como: Energia e Automação, Mecatrônica e Computação.

Quanto à UNICAMP se observa claramente, na Figura 3, a mudança de tendência na procura de ambas as instituições exatamente em 1999, quando se acentua a diferença de procura por aquela instituição em detrimento da EPUSP. Nesta comparação as procuras pelas opções individuais da UNICAMP foram somadas e divididas pelo número total de vagas oferecido no ano considerado.

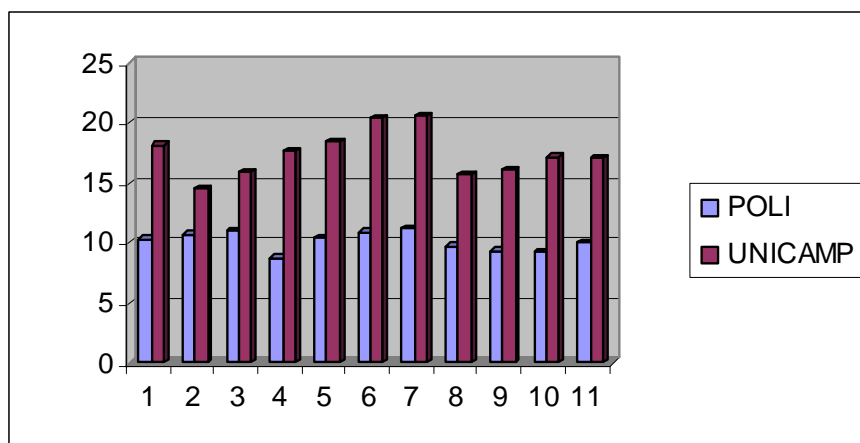


Figura 3 – Relação candidato/vaga (EPUSP/UNICAMP) – Ano1=1996

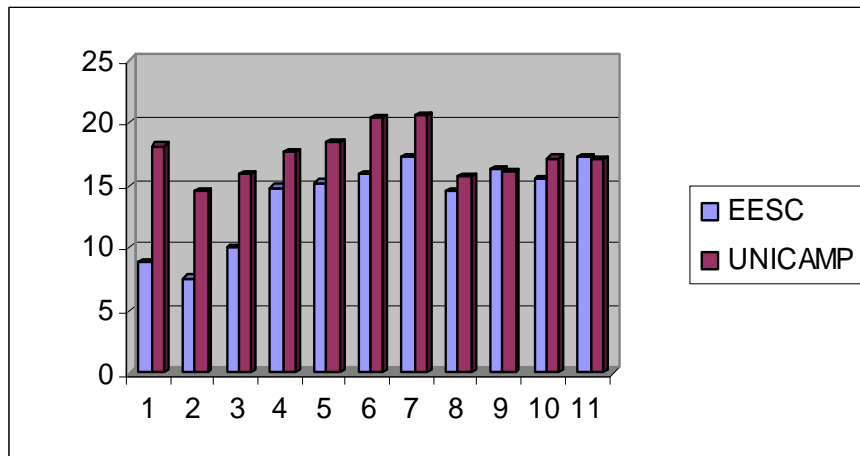


Figura 4 – Relação candidato/vaga (EESC/UNICAMP) – Ano1=1996

Destaca-se na Figura 4 uma comparação entre a procura pela EESC/USP e a UNICAMP, na qual se identifica a grande evolução daquela unidade da USP, a partir de 1999, superando a relação candidato/vaga da UNICAMP.

Conclui-se que a EESC/USP e a UNICAMP foram beneficiadas com uma procura maior pelos seus cursos a partir de 1999, razão pela qual foram incentivados a oferecer mais vagas e justificar a criação de novos cursos para atender a demanda crescente.

### 3.3. Quanto ao número de inscritos no vestibular

As Figuras 5 e 6 mostram a evolução do número de inscritos no vestibular da EPUSP, da EESC/USP e da UNICAMP. No caso da UNICAMP foram consideradas apenas as modalidades comuns com a EPUSP. Esta análise contempla os dados a partir de 1996.

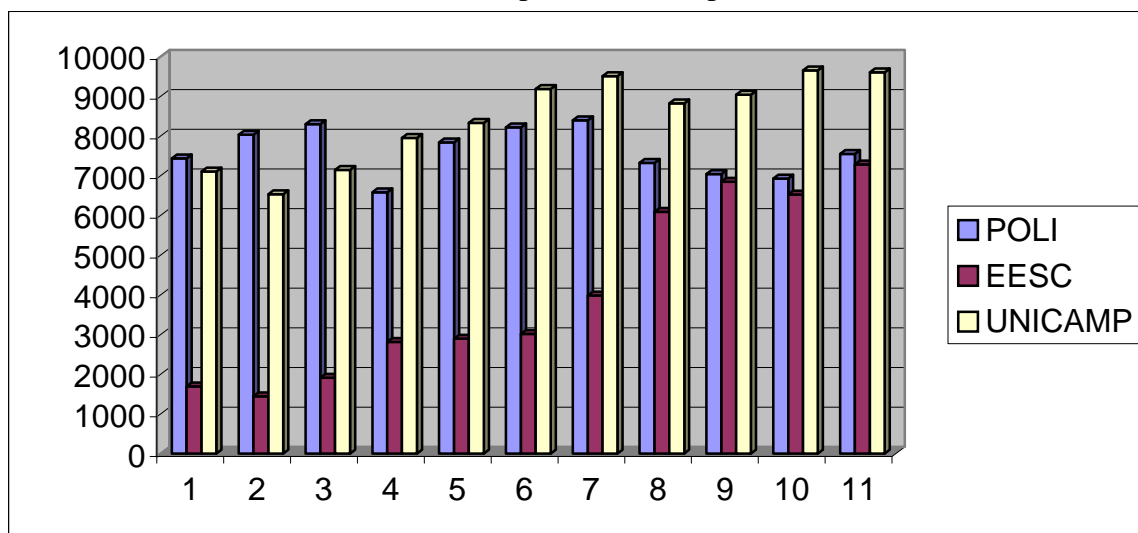


Figura 5 – Evolução do número de inscritos no vestibular – Ano 1=1996

É notória a evolução da procura pela EESC/USP e pela UNICAMP a partir de 1999 e um declínio da procura pela EPUSP, sobretudo nos anos mais recentes. A razão desta evolução deve-se, a nosso ver, aos novos cursos oferecidos e ao critério utilizado na seleção. Estes números absolutos contrastam-se com o número de vagas, pois a EPUSP é a que oferece o maior número de vagas no vestibular.

### 3.4. Quanto à participação nas Exatas

A EPUSP, em meados da década de 90, aquinhoava de (40 a 45)% de todas as inscrições nas ciências exatas; sendo, naquela época, a instituição preferida dos vestibulandos daquela modalidade.

O desempenho da EPUSP neste quesito está preocupante. A preferência pela EPUSP pelos vestibulandos das exatas se reduziu sensivelmente nos últimos anos. Passamos de um patamar em torno de 45% em 1996 para menos de 25% no ano de 2006.

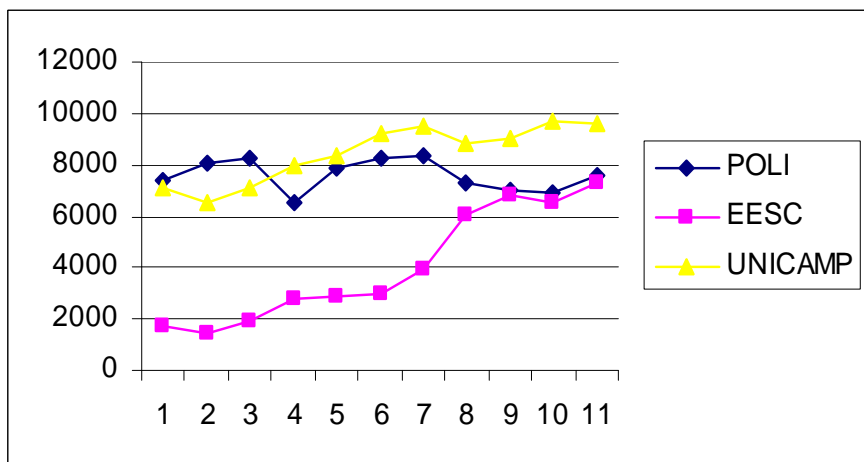


Figura 6: Evolução do número de inscritos no Vestibular – Ano1-1996

A Figura 7 mostra como a EPUSP e a EESC/USP se desempenharam na captação dos vestibulandos interessados em seguir uma carreira tecnológica. É patente um declínio acentuado do interesse dos vestibulandos pela EPUSP a partir de 1999 (ano 5 do quadro).

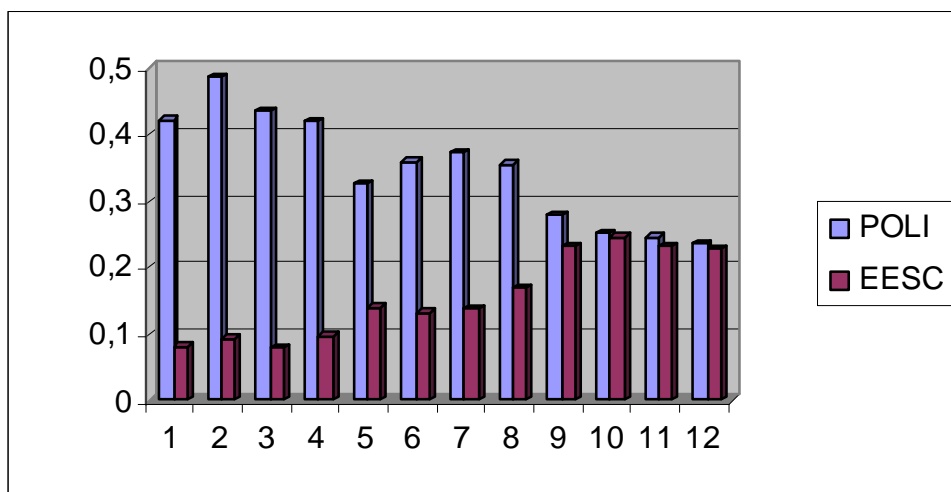


Figura 7: Comparação da participação da EPUSP e da EESC nas exatas – Ano 1=1995

Desempenho totalmente inverso foi observado pela EESC/USP, a qual no último vestibular aquinhoou praticamente o mesmo contingente da EPUSP. Este quadro mostra claramente a necessidade de tomar ações urgentes para mitigar esta deficiência, sob pena da EPUSP perder o privilégio de ser a escola de engenharia mais desejada da FUVEST.

### 3.5. Quanto à nota de corte

A Figura 7 mostra um comparativo da evolução da nota de corte no vestibular da primeira fase, tomado como uma fração do número de questões.



A EPUSP teve seu índice superado pela EESC/USP exatamente em 1999, quando foi adotada a modalidade de ingresso em carreira única. Mesmo sendo esta superação marginal, o efeito dos novos cursos da EESC pode acentuar esta diferença em futuro próximo.

Finalmente, a Figura 9 mostra a distribuição da média obtida pelo vestibulando ao longo do período de análise, indicando que, apesar de não ter, no momento, a maior nota de corte, os alunos da EPUSP sempre tiveram melhor desempenho no vestibular.

#### 4. MEDIDAS TOMADAS

Este cenário levou a congregação da EPUSP a repensar a modalidade de ingresso no vestibular. Identificaram-se dois pontos: um número excessivo de opções, como ocorria antes de 1999, não era adequado; a opção única com escolha da especialidade na escola não atendeu aos anseios da comunidade estudantil.

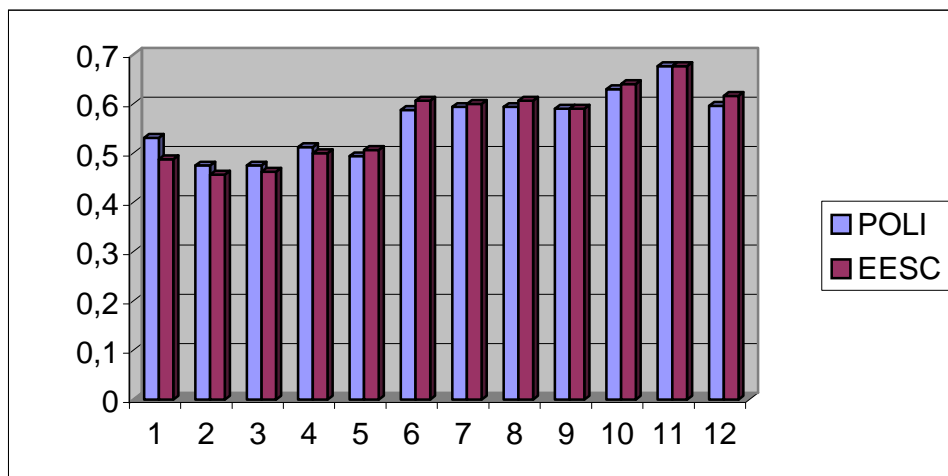


Figura 8: Evolução da nota de corte da 1ª. fase – Ano 1=1995

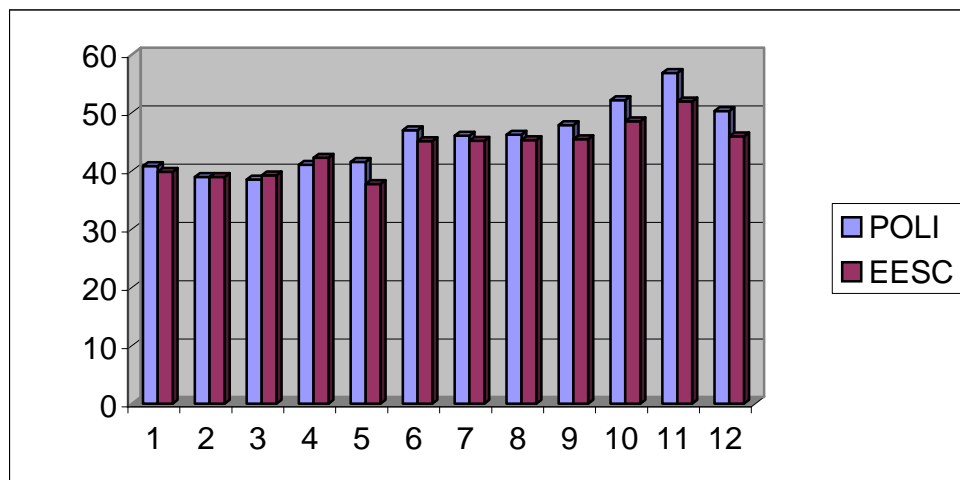


Figura 9: Evolução das médias no vestibular – Ano 1 = 1995 - Nota máxima=100

Assim sendo, voltou-se a oferecer opções no vestibular baseadas nos seguintes critérios:

- i) As três especialidades mais procuradas, a saber: Computação, Mecatrônica e Produção, com ingresso direto no vestibular.
- ii) As demais opções foram agregadas em grupos de mesma afinidade, assim foram criadas as outras quatro opções, são elas:
  - Civil e Ambiental
  - Elétrica Ênfases: Automação e Sistemas, Energia e Automação, Telecomunicações e Sistemas Eletrônicos
  - Mecânica e Naval
  - Química, Metalúrgica, Materiais, Minas e Petróleo

Os ingressantes que optarem no vestibular pelas quatro carreiras do item (ii) definem suas especialidades ao final do primeiro ano baseado apenas na média obtida no primeiro ano. A média obtida no vestibular foi excluída no cômputo deste índice de mérito.

## 5. RESULTADOS

O vestibular de 2008 foi o primeiro vestibular em que esta modalidade foi aplicada e o resultado superou as expectativas. A procura pelos cursos da EPUSP que em 2007 atraiu 7.399 vestibulandos, em 2008 este número subiu para 10.190, ou seja, um acréscimo em relação ao ano anterior de 37,7%.

A Figura 10 mostra a evolução do número de inscritos no vestibular até 2008. É patente a recuperação do interesse pela EPUSP por parte dos vestibulandos.

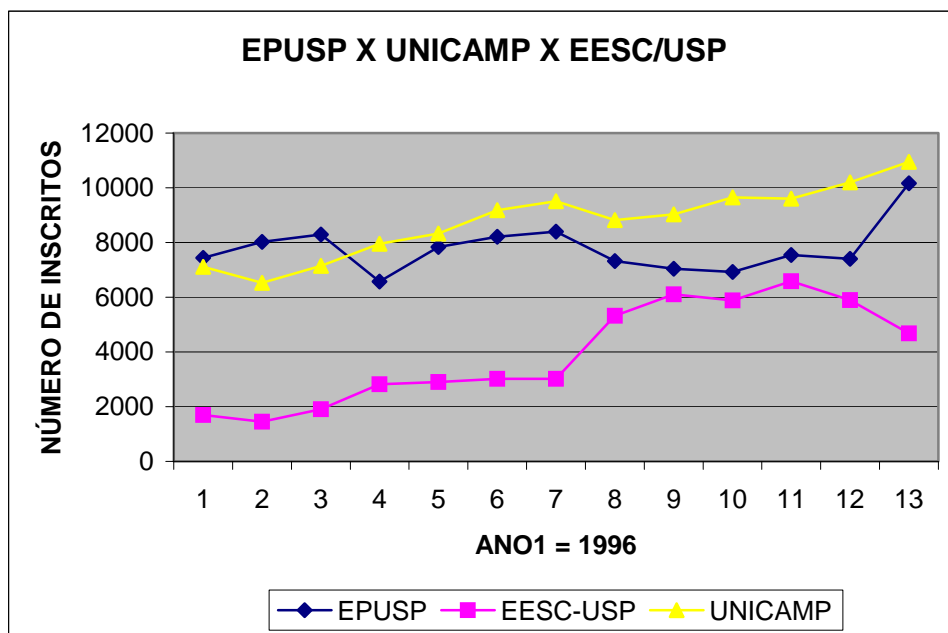


Figura 10: Evolução do número de inscritos no Vestibular – Ano1-1996

Alguns indicadores foram estabelecidos para monitorar o resultado desta mudança. Destacamos, principalmente, o índice de evasão, pois, a princípio, a maioria dos estudantes está cursando a especialidade escolhida e o tempo de titulação, para avaliar o grau de motivação dos alunos.

## 6. CONCLUSÃO

A exposição mostra que a atitude de mudança do critério de ingresso em 1999, se esta for a única razão, prejudicou a imagem da EPUSP junto aos vestibulandos. As outras instituições (EESC/USP e a UNICAMP), que tradicionalmente buscam os melhores alunos no mesmo contingente apresentaram melhores desempenhos incentivando-os a um aumento no número de vagas e a ofertas de novos cursos, ao passo que a EPUSP manteve-se estacionária nesta questão.

É relevante o fato de apesar da nota de corte da EPUSP ser inferior ao da EESC/USP, a média alcançada pelos nossos alunos no vestibular é maior. O que garante que a qualidade do estudante politécnico está mantida.

Os resultados obtidos em 2008, apesar de ser uma amostra pontual, são encorajadores e a princípio mostra que a solução foi acertada.

Outra conclusão relevante é que, apesar de sua pouca idade o vestibulando sabe o que quer no que se refere a profissão. Esta pesquisa mostrou que a opinião da família é, em sua maior parte, decisiva na sua escolha.

## 7. REFERÊNCIAS

FUVEST: [www.fuvest.br](http://www.fuvest.br) - Vestibular – Estatística

UNICAMP: [www.unicamp.br](http://www.unicamp.br) - Vestibular – Vestibulares Anteriores.

## UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO DA ESCOLA POLITÉCNICA DA USP NO VESTIBULAR DA FUVEST

**Abstract:** *This document presents an analysis of the performance of the Escola Politécnica da USP in the freshly selecting process in the last fourteen years. The aim of this work was to evaluate the impact of the imposed changes in the freshly selecting process that was implemented in later 90's, whose was been criticized by some members of the polytechnic community. Some index was observed not only the evasion percentage but also the results of the new freshly selecting process that was introduced in 2008 edition. For this evaluation one have compared the numbers issued from the most important engineering schools from São Paulo State. This analysis was based on the statically data offered by the institutions that applies the selection exams for the freshman who want to get a place at EPUSP and UNICAMP.*

**Key-words:** *Engineering Education, Freshly selecting process*

