

# **A VISITA DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO À ESCOLA POLITÉCNICA DA USP NO PROGRAMA A UNIVERSIDADE E AS PROFISSÕES**

**Jorge Rady de Almeida Junior<sup>1</sup> ; Paulo Sérgio Cugnasca<sup>2</sup>; João Batista Camargo Junior<sup>3</sup>**

Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais  
Av Prof Luciano Gualberto – travessa 3 - 158  
CEP: 05508-900, São Paulo, SP

<sup>1</sup>jorge.almeida@poli.usp.br, <sup>2</sup>paulo.cugnasca@poli.usp.br, <sup>3</sup>joao.camargo@poli.usp.br

**Resumo:** *Este artigo descreve toda a logística envolvida na visita de alunos do ensino médio à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, a qual está inserida no Programa A Universidade e as Profissões da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária. O objetivo desse programa é o de proporcionar aos alunos de ensino médio uma oportunidade de conhecer melhor as diversas carreiras oferecidas pela Universidade de São Paulo, fornecendo subsídios a esses alunos para que possam optar de forma mais consciente por uma carreira que poderá influenciar decisivamente no futuro de cada um. Desta forma, este artigo descreve não apenas todos os preparativos necessários para atender a esses alunos do ensino médio, mas também a visita em si, além de seus resultados práticos, no caso específico da visita à Escola Politécnica da USP. Tal visita representa uma excelente oportunidade de integração de uma importante escola de engenharia com as escolas de ensino médio, representando também uma valiosa prestação de serviços da Universidade perante a população em geral.*

**Palavras-chave:** *Ensino médio, Informação, Integração*

## **1. INTRODUÇÃO**

O ingresso de alunos na Universidade pública passa, necessariamente, pelo processo de obtenção de informações por parte dos alunos do ensino médio, a respeito das opções de carreira oferecidas pela Universidade. Considerando esse contexto, a Pró-Reitoria da Universidade de São Paulo organiza, anualmente, o Programa a Universidade e as Profissões, por meio do qual, alunos do ensino médio têm possibilidade de visitar diversas unidades pertencentes à Universidade, podendo com isso esclarecer uma série de dúvidas peculiares, tais como a forma de ingresso na unidade, o número de vagas, características do curso e das respectivas carreiras, considerando também o mercado de trabalho.

Assim, a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo também se insere nesse programa e, por ser uma das maiores unidades existentes na USP, apresenta uma série de peculiaridades referentes a tais visitas. Há um número muito grande de especialidades da engenharia, cada uma apresentando aspectos distintos, exigindo, por parte dos alunos um grande esforço, no sentido de obter informações precisas sobre cada uma dessas especialidades.

Portanto, é extremamente importante a tarefa de transmitir aos alunos que irão prestar o vestibular todas as informações que possibilitem aos mesmos subsídios no sentido de

possibilitar suas decisões, não apenas no sentido de prestar ou não para a Engenharia, mas também com a finalidade de auxiliá-los na decisão de qual a especialidade mais adequada a cada perfil.

O item 2 descreve, de forma resumida, as principais peculiaridades presentes no processo de ingresso da Escola Politécnica da USP. O item 3 contém uma descrição detalhada de como ocorre a visita à Escola Politécnica da USP, desde a sua etapa de preparação, até a visita propriamente dita. Finalmente, o item 4 apresenta os principais resultados obtidos com as visitas, principalmente sob o ponto de vista de um questionário de avaliação preenchido pelos alunos.

## **2. A ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

O curso da Escola Politécnica tem duração de 5 anos. O ingresso é feito por meio da seleção de um grupo dentre 7 opções a seguir:

- (a) Engenharia Civil e Engenharia Ambiental;
- (b) Engenharia Elétrica (ênfases Automação e Controle, Energia e Automação Elétricas, Sistemas Eletrônicos e Telecomunicações);
- (c) Engenharia Mecânica e Engenharia Naval;
- (d) Engenharia Química, Engenharia Metalúrgica, Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo;
- (e) Engenharia de Computação e Engenharia Elétrica (Ênfase Computação);
- (f) Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas (Mecatrônica);
- (g) Engenharia de Produção.

Ao final do primeiro ano, os alunos optam por uma das especialidades ou ênfases do grupo. Os dois primeiros anos são cursados no formato semestral.

Os cursos de Engenharia Química e de Engenharia de Computação são oferecidos no formato quadrimestral, a partir do terceiro ano do curso. Nesse formato, o curso passa a ser composto por quadrimestres, sendo 5 quadrimestres de aula intercalados por 4 quadrimestres de estágio a ser realizado em empresas. Durante os módulos de estágio, o aluno se dedica em tempo integral a atividades de estágio supervisionado.

Os demais cursos continuam seguindo o formato semestral e os alunos podem realizar seus estágios de forma simultânea com as aulas.

É importante destacar que esse formato de ingresso e de seqüência do curso foi alterado em relação a uma forma em que, os alunos ingressavam na Escola Politécnica sem a necessidade de fazerem opção por qualquer especialidade da Engenharia. Essa nova forma de ingresso teve sua implementação feita a partir deste ano de 2008.

Portanto, verifica-se a real necessidade que os alunos do ensino médio têm por obtenção de informações completas e sem ambigüidades, condição extremamente vital para que tais alunos possam tomar suas decisões de carreira com embasamento suficiente a tão importante decisão.

Deve-se destacar também, que nesse processo de obtenção de informações sobre uma determinada unidade dentro da Universidade também é importante para o aluno ter ao alcance informações sobre a Universidade em geral, como por exemplo, meios de locomoção, tipo de alimentação e seu custo, moradia na Universidade, atividade esportivas, etc. O conhecimento deste tipo de informação também representa subsídios às escolhas a serem feitas pelos alunos do ensino médio.

### **3. O PROGRAMA A UNIVERSIDADE E AS PROFISSÕES**

A organização do Projeto Universidade e as Profissões se processa por meio de uma comissão de preparação da recepção de alunos, cujo objetivo é o de preparar as visitas deste programa, incrementando as formas de apresentação aos alunos, passando por palestras, CD-ROMs, Internet e material escrito.

Este projeto, realizado juntamente com a Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária, tem como objetivo a visita de estudantes prestes a ingressar no curso superior e que, por meio do conhecimento das várias áreas, possam melhor optar por uma carreira.

Tendo como objetivo a distribuição neste programa, foi elaborado um folder que contém uma descrição sucinta de todas as áreas de engenharia da Escola Politécnica da USP, além de apresentar um pequeno roteiro descrevendo a trajetória do aluno ingressante na escola (Programa a Universidade e as Profissões, 2008).

O modelo da visita à Escola Politécnica, desde 2005, vem seguindo o formato de apresentação de palestras, a realização de visitas a laboratórios de algumas especialidades da Engenharia e a montagem de uma exposição.

Há duas palestras apresentadas aos alunos: uma feita por um professor, com o tema “A Engenharia e a Escola Politécnica da USP” e outra ministrada, conjuntamente, por um ou dois alunos, intitulada “A Vida dos Alunos na Poli”.

Há a etapa na qual é montada uma exposição contendo projetos/atividades desenvolvidas na Escola Politécnica, capazes de fornecer aos visitantes uma noção bastante didática e elucidativa dos diversos cursos oferecidos nas diversas especialidades da Engenharia oferecidas pela Escola Politécnica.

Complementando a exposição, os alunos fazem visitas a alguns edifícios selecionados a cada ano, de duas ou três especialidades da engenharia.

Aliada com esta atividade, há outro tipo de atividade que pode ser considerada como uma continuidade da mesma, referindo-se ao comparecimento de professores e alunos da Escola Politécnica em diversos colégios, também com o intuito de esclarecer os alunos em vias de prestar o vestibular, a respeito da profissão de engenheiro, bem como das peculiaridades de cada opção das engenharias na Escola Politécnica.

Conforme já citado, o órgão da Universidade que promove o Programa A Universidade e as Profissões é a Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária, que disponibiliza as informações sobre esse programa em seu site (A Universidade e as Profissões, 2008). Esse site contém informações gerais sobre o programa, incluindo um calendário que abrange todas as datas agendadas para as visitas às diversas unidades da USP.

As inscrições para as visitas são recebidas pela Reitoria de Cultura e Extensão Universitária, por meio de ligações telefônicas. Vale destacar que esse programa inclui visitas aos campi de São Paulo e do interior.

#### **3.1 A preparação da visita**

A data de realização das visitas na Escola Politécnica sempre se situa entre os meses de maio e junho de cada ano, sendo realizada sempre aos sábados. A data das visitas compreende algum tempo de antecedência em relação à inscrição dos alunos no vestibular da FUVEST - Fundação Universitária para o Vestibular, entidade responsável pela aplicação das provas do vestibular para a Universidade de São Paulo. Normalmente, essa inscrição é realizada no mês de agosto de cada ano. Dessa forma, a visita contribui diretamente para o processo de seleção de carreiras por parte dos alunos do ensino médio.

A preparação da visita é feita por meio algumas reuniões que contam com a presença dos professores responsáveis por cada especialidade das Engenharias na Poli, pelo setor de Eventos

e Comunicações, pela Comissão de Cultura e Extensão Universitária, bem como representantes dos alunos. Nessas reuniões (de periodicidade mensal) são estabelecidas as principais diretrizes a serem seguidas na visita, tais como horários, infra-estrutura necessária, número de pessoas necessárias para acompanhamento dos alunos, etc.

A montagem da infra-estrutura para a exposição, que compreende instalação de pontos de energia elétrica e de disponibilização de sinal de rede sem fio para acesso à Internet é, normalmente feita na semana que antecede à visita.

O espaço da exposição é dividido em quatro áreas, agrupando as especialidades da Área Civil (Engenharia Civil e Ambiental), Elétrica (Engenharias de Computação e Elétrica - ênfases em Automação e Controle, Energia e Automação Elétricas, Sistemas Eletrônicos, Telecomunicação e Computação), Mecânica (Engenharias Mecânica, Mecatrônica, Naval e de Produção) e Química (Engenharias Química, Metalúrgica, de Materiais, de Minas e de Petróleo).

O setor de Eventos e Comunicações fornece todo o apoio necessário, contratando lanches a serem distribuídos aos colaboradores do evento, providenciando a confecção de banners, adquirindo pequenos lanches a serem oferecidos aos alunos que vierem à visita, entre outros.

Providencia-se o acionamento da segurança da Universidade para garantir a segurança física do ambiente, não apenas no dia da visita, mas também para a montagem prévia da infra-estrutura.

### **3.2 Exemplo de roteiro da visita**

Um exemplo de roteiro da visita, o qual vem sendo adotado nos últimos anos é o seguinte:

- Das 8:30 às 9:00 horas: chegada dos alunos aos Auditórios designados para a realização das palestras iniciais e entrega do material (Revista Universidade e as Profissões, folder da Escola Politécnica, bloco de papel e caneta)
- Das 9:00 às 9:15 horas: recepção dos alunos pelo Diretor da Escola Politécnica;
- Das 9:15 às 10:25 horas: apresentação de duas palestras, com os temas “A Engenharia e a Escola Politécnica da USP”, ministrada por um professor “A Vida dos Alunos na Poli”, apresentada, conjuntamente, por um ou dois alunos;

A palestra ministrada pelo professor contém informações sobre o processo de ingresso na Escola Politécnica, uma descrição sucinta de cada uma das especialidades da Engenharia oferecidas pela Escola, possibilidade de realização de iniciação científica, diploma duplo, a carreira e mercado de trabalho em geral, dentre outras informações.

Já a palestra dos alunos descreve aspectos da convivência dos mesmos na Escola e na Universidade, abrangendo o Grêmio Politécnico, a Poli Junior, atividades esportivas e sociais, festas, locais para alimentação, formas de locomoção pelo Campus, dentre outras.

- Das 10:25 às 10:40 horas: apresentação da Rateria da Escola Politécnica;  
A Rateria da Poli constituí-se na bateria dos alunos da Escola Politécnica da USP. A bateria é formada basicamente por alunos da Poli. A Rateria, além de incentivar os times da faculdade e faz apresentações em festas tradicionais da Poli, dentre outras.
- Das 10:50 às 12:10 horas: visita às instalações de laboratórios de duas ou três especialidades da Engenharia; e
- Das 12:10 às 13:30 horas: visita à exposição montada em uma grande área livre de um dos prédios da Escola Politécnica.

Exemplos de atrações levadas à exposição incluem robôs, maquetes de edifícios, um carro solar, experimentos na área de eletromagnetismo, minerais em geral, filmes explicativos, sistemas computacionais, dentre outras.

A título de exemplo, no ano de 2007, os alunos visitaram as instalações dos prédios das Engenharias Mecânica/Naval e Civil, tendo percorrido o seguinte roteiro:

- Na Engenharia Civil, os alunos foram recebidos na portaria onde foi apresentada a biblioteca e a área de estudo. Os alunos foram acolhidos em uma das salas de aula e tiveram uma breve explicação da Eng. Civil. Depois, foram divididos em dois grupos e foram recebidos em duas salas montadas especialmente para as aulas de desenho assistido por computador, onde assistiram ao filme do “projeto do carrinho”, realizado pelos alunos do 1º ano. Os dois grupos foram reunidos novamente e passaram pelos laboratórios da Engenharia Civil onde foi brevemente apresentada a sua infraestrutura.
- Na Engenharia Naval, os alunos foram recebidos no Laboratório de Engenharia Naval e Oceânica e visitaram o Tanque de Ensaios, onde presenciaram a geração e propagação de ondas e os movimentos de um modelo de navio. Simultaneamente, receberam uma breve descrição do curso de Engenharia Naval, as opções e alguns detalhes sobre o Vestibular, bem como considerações sobre a carreira e mercado de trabalho.
- Na Engenharia Mecatrônica, os alunos viram um robô manipulador.
- Na Engenharia Mecânica, os alunos viram um motor de combustão interna de grande porte que, acionado por um motor elétrico, permite visualizar as partes móveis do motor em funcionamento.

A título de informação, vale destacar que em anos anteriores, o formato da visita era seguido composto pelas palestras iniciais, acompanhada por visitas a cada um dos prédios que acolhem as diversas modalidades de engenharia da Escola Politécnica. Tal formato exigia que a visita tivesse uma duração bem maior, além de causar grande cansaço aos alunos, proporcionando uma fixação apenas superficial dos laboratórios e atividades realizadas em cada Engenharia.

### **3.3 A avaliação**

Todo ano, a Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária distribui aos visitantes o seguinte questionário apresentado na figura 1. Esse questionário é preenchido e devolvido por eles ao final da visita.

De uma forma geral, a manutenção do formato nos moldes apresentados vem tendo resultados positivos, o que é demonstrado pelos resultados da pesquisa.

Em resumo, os resultados obtidos apontam para o seguinte panorama (resultados da pesquisa da visita do ano de 2007):

- A presença de alunos oriundos de mais 50 escolas diferentes;
- 64% de alunos do sexo masculino e 36% do sexo feminino;
- 90% dos visitantes com idade até 17 anos;
- 97% dos visitantes eram estudantes, sendo que desse total 80% declararam estar cursando apenas o ensino médio e 18% apenas curso pré-vestibular;
- 90% dos visitantes informaram não trabalhar;
- A grande maioria cursou tanto o ensino fundamental (74%), quanto o ensino médio (85%), em escolas particulares;
- Apenas 17 % dos visitantes estiveram em outras unidades da USP, considerando-se o Programa Universidade e as Profissões;

- Segundo os dados coletados, 44% declararam que a motivação para a visita foi “conhecer a instituição, 31% disseram que “estavam decididos a prestar vestibular na engenharia” e 25% para “ajudar na decisão/escolha de carreira”;
- Pela pesquisa, 97% declararam que a visita melhorou a visão do curso e 96% disseram que a visita ajudou a conhecer o campo profissional;
- Finalmente, 95% dos visitantes consideraram boas as palestras e 84% afirmaram que as visitas os agradaram.

PRÓ-REITORIA DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA		EP
“A UNIVERSIDADE E AS PROFISSÕES”		
FAVOR PREENCHER E ENTREGAR SOMENTE AO FINAL DA VISITA		
NOME COMPLETO _____		
CIDADE _____	ESTADO _____	
NOME DO COLÉGIO _____		
1 - Sexo	Masculino ( )	Feminino ( )
2 - Idade _____ anos		
3 - Você é estudante	Sim ( )	Não ( )
	Ensino Médio ( )	Curso Pré-vestibular ( )
	Outro ( ) Qual(is) _____	
4 - Você trabalha	Sim ( )	Não ( )
5 - Você cursou em Escola		
Ensino Fundamental	Ensino Médio	
Pública ( )	Pública ( )	
Particular ( )	Particular ( )	
Ambas ( )	Ambas ( )	
6 - Você já visitou outras Unidades da USP, através deste Projeto		
	Sim ( )	Não ( )
	Qual(is) _____	
7 - O que motivou sua participação nesta visita		
a) Conhecer a Instituição e obter informações gerais	( )	
b) Estar decidido a prestar vestibular nesta carreira	( )	
c) Ajudar na decisão/escolha de carreira	( )	
d) Outros - Qual(is) _____		
<b>Questionário de Avaliação</b>		
1 - Melhorou sua visão sobre o curso oferecido pela USP		
	Sim ( )	Não ( )
2 - Ajudou a conhecer o campo de atuação profissional		
	Sim ( )	Não ( )
3 - O que lhe agradou na visita		
a) - Palestras	Boa ( )	Regular ( ) Ruim ( )
b) - Visita Monitorada	Boa ( )	Regular ( ) Ruim ( )
4 - Outros aspectos a serem comentados	_____	
	_____	

Figura 1 - Questionário para a Avaliação do Evento pelos Visitantes

Alguns dos comentários adicionais feitos pelos alunos foram:

- “Achei muito interessante a exposição final com todas as áreas da engenharia”;
- “Muito boa, só um problema, mais tempo de palestra e visita seria muito bom”;
- “Explicação mais detalhada sobre cada engenharia”;
- “Foi muito bom e esclarecedor sobre o curso”;

- “O tempo foi curto”;
- “Mais tempo com professores”;
- “Visitas maiores e a todos os departamentos de engenharia e um tempo maior na palestra para perguntas”;
- “Gostei muito de conversar com professores e alunos, me ajudou a conhecer melhor”;
- “Gostaria de mais tempo para conversar com professores e alunos”;
- “As visitas monitoradas deveriam ser prolongadas”;
- “A visita foi ótima e este projeto de levar alunos para conhecer a Universidade é ótimo”; e
- “Ótimo ver a visão dos alunos”.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta atividade representa uma excelente oportunidade aos alunos do ensino médio de poderem esclarecer suas dúvidas quanto a uma decisão de suma importância em suas vidas, que é a de optar por uma carreira. Os resultados apresentados no item anterior têm demonstrado o acerto do formato adotado para a visita, contemplando todas as atividades nela contidas.

A colaboração de alunos, funcionários e professores tem sido extremamente significativa, sendo vital para o sucesso do evento. Deve-se destacar o papel fundamental da participação dos alunos, que conseguem responder, de maneira bastante significativa, às principais dúvidas dos alunos visitantes.

É importante destacar que mais de cem pessoas têm participado do evento, entre professores, funcionários e alunos, constituindo-se, portanto, em um evento de grande porte.

O número de estudantes participantes deste tipo de visita tem girado em torno de 500 alunos por ano, sendo que no ano de 2008 o número de alunos atingiu quase a 1.000.

Finalmente, deve-se frisar que a realização de tal evento representa uma ótima oportunidade que a Universidade tem de estreitar mais os laços com a sociedade em geral, demonstrando a sua grande importância no contexto do desenvolvimento nacional.

#### ***Agradecimentos***

Agradecemos a todos os funcionários, alunos e professores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo que vêm colaborando, incansavelmente, com este Programa.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

A Universidade e as Profissões, <http://www.usp.br/prc/uniprof/visitas2008/>, consulta em 19 de agosto de 2008.

Programa a Universidade e as Profissões, [http://www.poli.usp.br/Cultura\\_Extensao/UniversidadeProfissoes.pdf](http://www.poli.usp.br/Cultura_Extensao/UniversidadeProfissoes.pdf), acesso em 20 de junho de 2008.

## **THE VISIT OF STUDENTS OF SECONDARY SCHOOLS TO THE POLITECHNIC SCHOOL IN THE PROGRAM THE UNIVERSITY AND THE PROFESSIONS**

***Abstract:** This paper describes all the logistics involved in the visit of secondary school students to the Polytechnic School of the University of Sao Paulo, which is inserted in the Program University and the Professions, from the Pro-Rector of Culture and Extension University. The aim of this program is to provide students from secondary school a chance to know better the various careers offered by the University of Sao Paulo, providing subsidies to those students so that they can opt with a more conscious of a career that could decisively influence the future of each. Thus, this paper describes not only all the necessary preparations to meet these secondary school students, but the visit itself, and its practical results in the specific case of visit to the Polytechnic School of University of Sao Paulo. This visit represents an excellent opportunity to integrate an important school of engineering with the secondary schools and it, also represents a valuable University's service to the general population.*

***Key-words:** Secondary School, Information, Integration*