



# O POLITÉCNICO

GRÊMIO POLITÉCNICO • ANO LXXIII • SÃO PAULO, MAIO DE 2018 • EDIÇÃO 02



## Cesário Bastos: de problemas estruturais a promessas não cumpridas

PÁGINAS  
5 E 6

Calendário  
História

PÁG 3

Já pensou em fazer  
uma IC?

Muro de vidro:  
capivaras à vista

PÁG 4

Com a Poli onde a  
Poli estiver: XXXIV  
InterUSP

AAAPostas: Copa  
do Mundo 2018

PÁG 8

Figurinhas da Copa

PÁG 9

Imaginação:  
insetos em piscinas  
Classificados

PÁG 10

Falcon Heavy:  
um voo revolucionário

PÁG 11

Pesquisa e Inovação

SERES: Semana de  
Reflexão Social

PÁG 12

USP Mining Team

Engenharia:  
Carreiras e Experiências

PÁG 13

Monumento a Ramos  
de Azevedo

PÁG 14

Análise de filmes

PÁG 15

A tarde do fim do  
mundo

Parte 1

PÁG 16

As Caras da Poli

PÁG 17

Até mais, e obrigado  
pelos peixes!

Tirinha

PÁG 18

Animais Uspianos e  
Onde Habitam

Horoscopoli:

Os Vingadores

PÁG 19

Entrevista  
Professora Liedi Bernucci



PÁGINAS  
6 E 7



## EDITORIAL

Poli: a fronteira final... Estas são as viagens da nave estelar *Cirquinho*, em sua missão de cinco sete anos para a exploração de novos mundos... para pesquisar novas Engenharias... novas tretas... audaciosamente indo onde nenhum politécnico jamais esteve!

Diário do Capitão, data estelar 10052018.7, durante a travessia do Cinturão do Tejo, a *USS Cirquinho* foi atacada pela nave klingon *Nabon*.

- Reporte de danos, Tenente Frenet, ordenou Cap. Trolledus.

- Fomos atingidos por torpedos fotoiônicos de magnitude P1, Capitão. Escudos resistiram bravamente, mas estão em 77%.

- Alferes, manter curso para Mecânica, porém iremos parar na primeira base para reparos emergenciais. - respondeu o Capitão.

- Certo, então converteremos para a base 7.16, uma base de inspeção da Frota.

- Imediata, mantenha alerta amarelo, *Nabon* pode estar nas proximidade. Stokes, ordene um batalhão que se prepare para quando interceptarmos *O Politécnico*.

- Ok, Capitão - respondeu o Chefe de Segurança, Tenente Stokes.

Ao finalizar as ordens, Trolledus se dirigiu ao seu escritório, onde começou a pesquisar a cultura de batalha klingon, uma vez que uma particularidade das ações de *Nabon* o deixou irrequieto.

- Computador, acessar últimos dados da Frota que têm referência a cultura klingon.

- Pesquisando... Os resultados são: HISTÓRIA, JÁ PENSOU EM FAZER UMA IC?, MURO DE VIDRO, CESÁRIO BASTOS: DE PROBLEMAS ESTRUTURAS A PROMESSAS NÃO CUMPRIDAS, ENTREVISTA: PROFª DRª LIEDI

BERNUCCI ...

- Acessar!

- O documento se refere a atual Almirante da Frota das Engenharias. A referência aos klingos se diz à política da atual Almirante.

- Continuar pesquisa.

- COLUNA DA AAAP, FIGURINHAS DA COPA, IMAGINAÇÃO: INSETOS EM PISCINAS, CLASSIFICADOS, FALCON HEAVY: UM VOO REVOLUCIONÁRIO...

- Acessar!

- Trata-se de um documento histórico da tecnologia humana, data de 2018 anos solares, data estelar 00001002.7, quando o ser humano estava dando os primeiros passos para a viagem espacial.

- Muito antigo, as guerras estelares nem haviam começado. Continuar.

- PESQUISA E INOVAÇÃO, SERES: SEMANA DE REFLEXÃO SOCIAL, USP MINING TEAM, ENGENHARIA: CARREIRAS E EXPERIÊNCIAS, MONUMENTO A RAMOS DE AZEVEDO, ANÁLISE DE FILMES, A TARDE DO FIM DO MUNDO...

- Acessar!

- Trata-se de um folhetim antigo de um jornal muito famoso da Frota Estelar.

- Mas qual a relação com klingons?

- Acesso negado. Necessita de permissão nível 7 para acessar o conteúdo.

- Registro de permissão, Capitão Trolledus, *USS Cirquinho*, código 177134/7.

- Registro negado. Os resultados finais são: AS CARAS DA POLI, ATÉ MAIS, E OBRIGADO PELOS PEIXES!, TIRINHA, ANIMAIS USPIANOS E ONDE HABITAM e HOROSCOPOLI.

- Registro negado? Isso está mais estranho do que imaginava...

## EXPEDIENTE



# O POLITÉCNICO

São Paulo, maio de 2018 - Ano LXXIII - Edição 02

**Editor Chefe:** Enzo Hanada

**Equipe Editorial:** Bruno Menetti Coutinho ("Novelo"), Bruno Pereira, Camila Christine, Daniel Szente, Gabriel Morgan, Guilherme Pereira, Isaac Yusuke, Josué Pilon, Júlia de Barros Araújo, Larissa Zipoli, Lucas Kato, Maikon Yukio, Mateus Fujita Silveira, Matheus Oliveira, Nicolas Machado, Otavio Serra, Rafaela Baldy, Renato Miyaji, Samuel Ducca, Sergio de Campos Junior, Tamy Takara e Vinícius Lopes.

**Tiragem:** 1.000 (202)

**Diagramação:** Enzo Hanada

**Impressão:** Volpe Artes Gráficas - 94101.8448

*Os textos aqui publicados refletem unicamente a opinião de seus autores e não da equipe editorial ou do grupo responsável pela publicação.*

## REUNIÃO

**Quando? Todas as segundas!**

**Que horas? 11h15**

**Onde? No Grêmio Politécnico**

**E depois: Quem vai bandejar?**

## CONTATO

 [fb.com/gremio.poli](https://www.facebook.com/gremio.poli)

## DRIVE do GRÊMIO

SOSPOLI



**CONFIRA NOSSOS  
CONTATOS COM  
PSICÓLOGOS EM  
NOSSO DRIVE**



## SUDOKU

	1		9		4			
7	6							
5		8			1	3	6	
					8		1	3
	4			7		2		
		7	5					8
9					7	6		
				8	9		4	
			3					5

Gestão  
Aproxim Ação  
2018



# CALENDÁRIO

## MAIO e JUNHO de 2018

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
7 • Jornal (R)*	8 • Bixopp(R)*	9 • Poli Talks Week(R)* • Poli Series of Poker	10 • Lançamento d'O Politécnico Edição 02	11	12	13
14 • Jornal (R)*	15 • Bixopp(R)*	16 • Semana de P2	17 • Semana de P2	18 • Semana de P2	19	20
21 • Semana de P2	22 • Semana de P2	23 • Poli Talks Week(R)*	24	25	26	27
28 • Jornal (R)* • Poli Talks Week	29 • Bixopp(R)* • Poli Talks Week	30 • Poli Talks Week	31 • Corpus Christi	1 • Emenda	2	3
4 • Jornal (R)*	5 • Bixopp(R)*	6 • Poli Talks Week(R)*	7 • Rock Bixos	8 • Rock Bixos	9 • Rock Bixos	10
11 • Jornal (R)*	12 • Bixopp(R)*	13 • Poli Talks Week(R)*	14	15 • Bixopp	16	17
18 • Jornal (R)*	19 • Bixopp(R)*	20 • Poli Talks Week(R)*	21	22	23 • Abertura de edital do EILE	24
25 • Semana de P3	26 • Semana de P3	27 • Semana de P3	28 • Semana de P3	29 • Semana de P3 • Universidade vai às Urnas: Dep. Federais	30	1

203

(R)\*: Reunião aberta no Grêmio Politécnico

## HISTÓRIA

# Equipe PoliMilhagem tem 1º pódio no GP Petrobras de Energia Sustentável

A Equipe PoliMilhagem da Escola Politécnica fez história na 1ª Etapa do Grande Prêmio Petrobras de Energia Sustentável, entre os dias 23 e 27 de abril no kartódromo Ayrton Senna, ao receber seu primeiro pódio, ficando em segundo lugar na categoria gasolina, com

197km/L.

Para os que não conhecem, uma competição de Milhagem tem como objetivo a marca de maior economia de combustível durante a competição, seja gasolina, etanol ou energia elétrica.

O PoliMilhagem possui dois protótipos, um a gasolina: PoliPosition; e um elétrico: PoliVoltagem, o qual está sendo reprojeto em 2018.

Para Pedro Galícia, atual capitão do protótipo à combustão, o resultado "deixou um 'gostinho de quero mais', por não representar do que realmente somos capazes". Já para Felipe Chao, piloto oficial do PoliPosition, ser o primeiro piloto da equipe a conquistar pódio não se compara

ao fato de ser parte da primeira equipe a conseguir tal colocação.

Com o atual resultado e a renovação do protótipo elétrico, o panorama para a próxima competição, a Shell Eco Marathon Brazil (SEM), são animadoras. Segundo Pedro Galícia, o fato de não terem ficado em primeiro lugar dá mais ânimo e força de vontade para a SEM. Para Felipe, "[nós] temos totais condições de superar essa marca com bastante folga e subir no pódio. Embora seja difícil falar em números, tenho certeza que vamos progredir bastante com o nosso protótipo elétrico, atingindo mar-



Equipe PoliMilhagem e protótipo PoliPosition

cas competitivas em ambas as categorias".

Verdade seja dita, a equipe fez história na última semana de abril, tanto para si quanto para a Escola Politécnica.

Enzo Hanada  
Engenharia Elétrica, 2º ano



Felipe Chao, piloto, e Pedro Galícia, capitão.



# Já pensou em fazer uma IC?

Você sabia que a pesquisa pode ser um dos caminhos que o politécnico pode seguir durante ou depois de sua graduação?

Por não ser muitas vezes ser ressaltado, este perfil de pesquisador politécnico já foi responsável por desenvolver e abrigar diversos estudos na Poli naqueles laboratórios escondidos do dia-a-dia de nós alunos.

Pelo fato de Por alguns alunos já se interessarem na área, o meio mais oportuno de inseri-los nela é por meio das Iniciações Científicas (ICs). Mas você sabe como elas funcionam?

As ICs são consideradas atividades vitais para a formação de jovens pesquisadores, porque nelas o aluno terá contato com a prática de pesquisa e também com a aplicação dos conceitos aprendidos em aula.

Participar de uma IC é um processo que pode perdurar entre um semestre e um ano e, para realizá-la, o aluno deve buscar sua área de interesse na pesquisa, conversar com o professor responsável, inscrever-se e estabelecer o vínculo orientador-estudante. Uma vez estabelecido, caberá a dupla

desenvolver e organizar o plano de trabalho das atividades que serão realizadas desenvolvidas.

Cada projeto de IC pode ter atividade remunerada por bolsas ou até mesmo pelo professor orientador, como a FAPESP ou CNPq. Inclusive, o projeto pode ser inscrito pelo professor orientador no PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) ou no PIBITI (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação), que oferecerá uma bolsa anual para o aluno pesquisador e que, inclusive, está com seu período de inscrições aberto até o dia 23 de maio!

Mas é importante lembrar que nem só visando se formar-se pesquisador o aluno pode se interessar-se pela IC. Elas são responsáveis por complementar a formação acadêmica, desenvolvendo habilidades como senso crítico, sistematização de ideias, elaboração de relatórios e até mesmo, de acordo com o próprio site oficial da Escola P, possibilitar ao aluno o contato com diferentes níveis de hierarquia, uma vez que passa a conviver com outros colegas da pós-gradu-

ação e a ter um vínculo mais próximo com os docentes. Justamente por isso, a IC é recomendada também aos alunos que almejam o Dduplo Ddiploma ou o Aproveitamento de Estudos.

As variedades de ICs são inúmeras não necessariamente as oportunidades para o aluno devem ser restritas apenas aos departamentos do seu curso.

Se você chegou até essa parte do texto e se interessou-se pelas oportunidades de IC, aqui vai uma

dica: no Drive do Grêmio, temos o Manual de IC, um compilado levantado em parceria com os Centros Acadêmicos da Poli dos programas de ICs trabalhados em cada departamento da EP. Acesse-o por meio do nosso site: [gremiopolitecnico.com.br](http://gremiopolitecnico.com.br) e não perca a oportunidade de se inscrever-se!

Danielle Soier  
Diretora Acadêmica do  
Grêmio Politécnico



PCC - <http://www.pcc.usp.br/pesquisas/temas-para-desenvolvimento>  
 PCS - <https://pcs.usp.br/pesquisa/>  
 PEA - <http://www.pea.usp.br/pesquisa/linha-de-pesquisa/>  
 PEF - [http://www.pef.usp.br/?page\\_id=779](http://www.pef.usp.br/?page_id=779)  
 PHA - [http://www.pha.poli.usp.br/default.aspx?link=24&link\\_uc](http://www.pha.poli.usp.br/default.aspx?link=24&link_uc)  
 PME - [http://www.mecanica-poliusp.org.br/pme/?page\\_id=521](http://www.mecanica-poliusp.org.br/pme/?page_id=521)  
 PMI - [http://www.pmi.poli.usp.br/?page\\_id=61](http://www.pmi.poli.usp.br/?page_id=61)  
 PMR - <http://www.pmr.poli.usp.br/>  
 PMT - [http://www.pmt.usp.br/assets/downloads/manual\\_ic.pdf](http://www.pmt.usp.br/assets/downloads/manual_ic.pdf)  
 PNV - <http://www.pnv.poli.usp.br/projetos.php>  
 PQI - <http://pqi.poli.usp.br/pesquisa/grupos/>  
 PRO - <http://pro.poli.usp.br/pesquisa/iniciacao-cientifica/>  
 PSI - <http://sites.usp.br/psi/graduacao/iniciacao-cientifica/>  
 PTC - <http://www.ptc.poli.usp.br/pesquisa.html>  
 PTR - <http://www.ptr.poli.usp.br/bolsas/pre-iniciacao-cientifica/> 223

# Muro de Vidro: Capivaras à vista

Inaugurada em 1973, a Raia Olímpica da USP possui 2,2km de comprimento e 100m de largura e é local de treinamento de atletas de remo e canoagem, além de ser espaço de competições esportivas dessas modalidades. Contudo, não é o esporte que tem atraído a atenção para a Raia, e sim a construção de um muro de vidro de mesma extensão.

O novo muro transparente consiste em uma base de concreto de um metro de altura e painéis de vidro temperado de mais quatro metros, cinco vezes mais resistentes que o vidro comum e com película de proteção e cerca de 12mm de espessura, emoldurados em estruturas de alumínio. O projeto foi idealizado a fim de

integrar a cidade de São Paulo ao campus da Cidade Universitária, possibilitando àqueles que transitam na Marginal Pinheiros ampla visão da Universidade. Segundo o novo reitor, Professor Vahan Agopyan, ao Jornal da USP: "A retirada do muro de concreto tem um simbolismo importante para a USP e para São Paulo, pois representa a integração da Cidade Universitária à paisagem da cidade".

A polêmica em torno do projeto do muro de vidro, cuja construção teve início em 31 de março e cuja previsão datava para o final de abril deste ano, é o custo do empreendimento. O custo da obra é de R\$20 milhões, porém o investimento será realizado inteiramente por empresas priva-

das: mais de quarenta delas, não onerando, portanto, as finanças da USP ou do município. Todavia, vale ressaltar que futuras manutenções da instalação serão de responsabilidade da Instituição.

Além da implementação do muro transparente, faz parte do projeto a revitalização da área da Raia, que contará com paisagismo, iluminação de LED e câmeras de segurança do projeto "City Câmeras", da Secretaria de Segurança Urbana.

## Recentes depredações

A primeira etapa do projeto foi entregue no dia 04 de abril, em cerimônia de inauguração com a presença do reitor, Professor Vahan Agopyan, e do prefeito de São Paulo, João Dória. Dos 2,2km

de extensão, 500m foram instalados.

Aqueles que transitam tanto na Marginal, quanto na Avenida Professor Mello Moraes, puderam observar os novos painéis de vidro e, dentre eles, um depredado que foi notado no dia 18 de abril. Além disso, na madrugada do dia 20 de abril, outros três foram estilhaçados. Não se sabe o que causou o dano ao muro, pois as câmeras de segurança não haviam sido instaladas. A reitoria prestou queixa na Polícia Civil e os painéis danificados serão substituídos por outros de reposição.

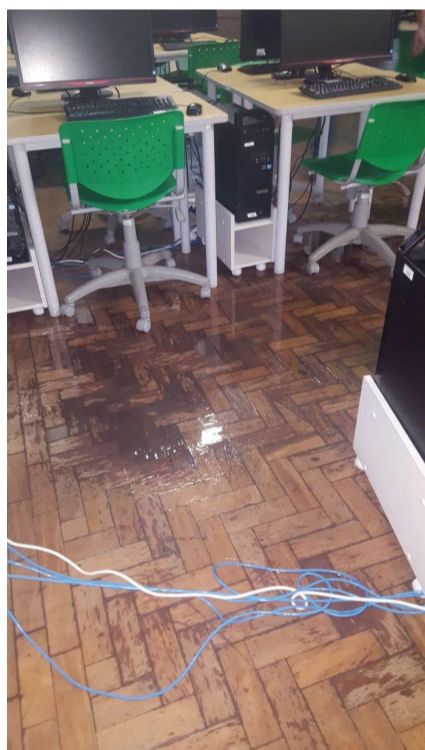
Enzo Hanada  
Engenharia Elétrica, 2º ano  
Diretor do Jornal do  
Grêmio Politécnico



# Cesário Bastos: de problemas estruturais a promessas não cumpridas

**A Poli-Santos abriga o curso de Engenharia de Petróleo desde 2012; no entanto, problemas com a infraestrutura de seu prédio fazem ressurgir um fantasma que a acomete desde a mudança do curso para a Baixada.**

O que começou como uma imponente proposta para servir aos moradores da Baixada Santista veio a abrigar um polo acadêmico ocupado pela Escola Politécnica da USP: trata-se do prédio Cesário Bastos, localizado na Vila Matias, cidade de Santos. O Grupo de Ensino que no passado o ocupou foi, conforme os anos, destacando-se e atrelando gradualmente fama ao prédio. O Cesário Bastos passou, então, a ser reconhecido por acomodar a maior escola da Baixada Santista.



Laboratório com infiltração de água

Seu nome, dado em homenagem ao ilustre Dr. José Cesário Bastos, costumava aludir a uma construção de fachada garbosa e interior requintado. Parte da população, hoje idosa, que estudou no local, provavelmente ainda tem em mente a mesma escola que frequentou há anos: as brancas escadas de mármore, os vitrais indianos e os ladrilhos hidráulicos. O prédio, tombado em 1992

pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico de Santos (CONDEPASA), passou por sua última grande reforma em 1995; no entanto, é pesaroso pensar que não são nas condições descritas em que ele se encontra atualmente. É ainda mais desalentador saber que a falta de limpeza das calhas e a falta de poda das árvores do campus – manutenção que deveria ser frequente – contribuiu, na noite de 7 de março deste ano, não só para piorar as condições internas do prédio, mas também para inutilizar parte do equipamento de um dos laboratórios; além, é claro, de pôr em risco a segurança de alunos que estavam no local.

O acidente se deu após uma forte tempestade responsável por encharcar uma das salas do Listic – Laboratório Integrado de Simulação Tecnológica – e por fazer com que diversas infiltrações vertessem água para dentro de algumas salas, como ocorreu com o auditório e com a sala dos professores, sendo que ambas ficaram com o nível da água à altura considerável do chão. As consequências da umidade no local são alarmantes. No dia 14 do mesmo mês, uma árvore centenária, localizada no pátio central, tombou sobre os corredores de circulação, provavelmente devido ao solo instável e úmido no qual se encontrava. O canteiro em que estava plantada se mostrou, então, inadequado para seu porte; sem contar que havia vários alunos no prédio quando a árvore tombou. Tais acidentes tornaram ainda mais evidente a urgência pela atenção que a parte estrutural do edifício necessita; e esses problemas são antigos, já que as chuvas

dos verões na Baixada sempre se mostraram danosas ao prédio em vários aspectos.

O curso de Engenharia de Petróleo mudou-se para Santos em 2012, quando o Conselho Universitário aprovou sua transferência. Acreditava-se que haveria investimentos na área de petróleo e gás que justificassem a presença da Escola Politécnica no litoral, de modo a atender a suposta crescente demanda por profissionais da área. No entanto, as expectativas foram acometidas pela crise do Petróleo, que se instaurou no final de 2012. Desde aquele ano, o Cesário Bastos já se encontrava em péssimo estado de conservação; os problemas eram vários: de vidraças quebradas a infiltrações, instalações elétricas mal implementadas e mofo em vários ambientes. Alguns veteranos, como Bianca Geranutti e Matheus Spedaletti, viram-se nesse ambiente quando ingressaram:

“Entrei em 2012, ano de promessas e início da Poli Santos. O primeiro motivo de irmos para Santos foi a proximidade com o Pré-Sal, de forma que disseram que isso traria investimentos para a USP e seria melhor para os estudantes arrumarem estágio. Segundo motivo: descentralização de São Paulo, devido ao trânsito, aumento do número de

alunos etc”, diz Bianca, apontando os motivos pelos quais ocorreu a mudança.

“Ingressei na Poli em Santos em 2013, quando fui recebido pelo antigo reitor, Professor Cardoso, em uma palestra recheada de promessas e planos. Até 2017, quatro anos depois, posso afirmar que todas as melhorias feitas no campus foram fruto de esforços pessoais, seja por parte dos alunos, por meio de reparos pontuais, ou dos funcionários do campus, através de muita insistência para arrecadar fundos e fazer reformas básicas. Em 2018 está ocorrendo a primeira grande obra que de fato estava plane-



Árvore centenária tomabada pelas condições do solo e chuva

jada quando ocorreu a mudança de campus: a reforma da fachada do edifício. Enquanto isso, o cur-

Continua na próxima página >>>





so segue praticamente contando com a mesma estrutura que dispúnhamos na época da mudança. É suficiente para acomodar as atividades acadêmicas, mas irrisória quando comparada aos prometidos investimentos milionários em um prédio novo e laboratórios de primeira linha”, lamenta Matheus.

Em abril, a atual diretora da Poli, Professora Liedi Bernucci, participou de uma roda de conversa com os alunos na qual esclareceu a situação em que a Poli-Santos se encontra. Durante a conversa, ela salientou que, apesar da presença

do curso em Santos desde 2012, foi somente no ano passado que a Poli conseguiu o prédio para si, podendo, assim – a depender de verba e da aprovação de órgãos que administram prédios tombados – fazer cabíveis intervenções estruturais. No presente momento, estão em curso reformas no forro e nas fachadas externa e interna. Outros assuntos estiveram em pauta durante a roda de conversa, como o serviço de má qualidade, segundo os próprios alunos, prestado pelo restaurante que serve as refeições do bandeirão, e a falta de oportunidades de

estágios na Baixada.

Por fim, resta aguardar para constatar se as promessas tanto de 2012 quanto deste ano se farão cumprir. É visível, no caso da Poli-Santos, o quão tamanho empecilho pode dificultar na devida implementação de um curso tão importante para a indústria nacional; e o que poderia ser hoje um curso bem estruturado e influente para a sociedade, principalmente para a santista, caminha com pés atados devido a diversos e infortúnios motivos. Com o reaquecimento da indústria e a aquisição do prédio para

si, a Poli-Santos pode, finalmente, dar chances e ter esperanças sob novas e promissoras promessas.

*Agradecimentos especiais ao CAPS, que cedeu informações fundamentais ao desenvolvimento do texto, e a Bianca Geranutti e Matheus Spedaletti, que colaboraram com seus relatos.*

Sérgio de Campos Júnior  
Engenharia Naval, 2º ano

## A POLITÉCNICA

# Entrevista: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Liedi Bernucci

## Primeira Diretora em 124 anos de Escola Politécnica

A Escola Politécnica da Universidade de São Paulo foi fundada em 1893 e nesses 124 anos, 26 diretores geriram essa prestigiada instituição. No momento de sua fundação, final do século XIX, a sociedade passava por mudanças radicais, buscando a igualdade de direitos civis e o fim da Escravidão.

Os fundadores da Poli faziam parte do movimento abolicionista e ansiavam por mudanças, fazendo do ideal republicano um dos pilares da Escola. E esse ideal de mudança vem acompanhando sua história, conquistando neste ano um importante patamar: a eleição de sua primeira diretora.

Aos oito de março de 2018, o Dia Internacional da Mulher, a Professora Dra. Liedi Bernucci foi eleita Diretora da Escola Politécnica, primeira mulher a assumir o cargo. É com muito orgulho e satisfação que a equipe d'O Politécnico entrevistou a Professora Liedi, para conhecer sobre sua carreira, as adversidades como aluna de engenharia, seus pontos de vista acerca da Escola e perspectivas futuras.



Minerva: deusa da sabedoria e símbolo da Escola Politécnica

**O Politécnico: Sendo a primeira mulher a chegar ao cargo de Diretora, como a senhora enxerga o trajeto do gênero feminino na Escola Politécnica desde sua época como estudante? Quais são suas expectativas para o futuro nesse ponto?**

**Liedi Bernucci:** Como engenheira, olho números para analisar evolução. Quando eu entrei, em 1977 (há 41 anos...), éramos menos de 5% do total. Hoje são 20% de pessoas do gênero feminino

na graduação. Tem aumentado a cada ano. Creio [que] haverá aumentos progressivos, como tendência no futuro. O número que atingirá não sabemos. O importante é romper paradigmas que esta seja uma profissão masculina. A atividade é intelectual, portanto, basta ter capacidade, talento e gostar da profissão.

**OP: Em sua época de estudante ginásial, muitas meninas se preparavam para ingressar na Universidade? Como a senhora tomou a decisão de estudar engenharia e como os seus pais reagiram naquele momento?**

**LB:** Não me lembro de ser um assunto latente entre as estudantes, talvez fosse, não me recordo... Decidi-me pela engenharia no Ensino Médio. Gostava de Física e Matemática, e me encantavam as notícias sobre tecnologia, edificações interessantes, grandes obras da engenharia civil. Meus pais sempre me apoiaram para estudar o que eu quisesse. Tive total liberdade de escolha.

**OP: Como foi a sua participação e qual foi sua função no Centro Acadêmico de sua engenharia? Essa participação tem alguma**

**influência na sua carreira acadêmica e no seu atual cargo na Escola Politécnica?**

**LB:** Eu optei no final do 1º ano por Engenharia Civil (na minha época todos ingressavam na POLI e, ao final do primeiro ano, faziam sua opção). Participava ativamente do Centro de Engenharia Civil e fui sua tesoureira na chapa em que minha amiga Paula Landi ocupou a presidência e a Prof<sup>a</sup> Maria Eugenia Boscov (Professora Titular do PEF) era Diretora Cultural. As reuniões estudantis me ajudaram a desenvolver habilidades que considero importantes para minha vida profissional e para o cargo que hoje ocupo, como falar em público, discutir ideias que não fossem atreladas à engenharia, construir posições a partir de reflexões e ouvir pessoas de pensamentos diferentes.

**OP: Comparada a época em que estudou na Escola Politécnica, a senhora acha que a metodologia de ensino mudou muito? Ao seu ver, quais são os pontos positivos e negativos quanto a metodologia de ambas as épocas e o que acha que poderia melhorar atualmente?**

**LB:** Acho que a tecnologia mudou  
Continua na próxima página >>>





Corredor da Diretoria: quadros de todos os diretores da Escola Politécnica

muito. A metodologia de ensino mudou, mas ainda pouco perto dos recursos hoje existentes. A maior parte das aulas eram expositivas (giz e lousa). Eram cansativas algumas delas, mas dependia muito do professor. Havia professores que transmitiam tão bem sua experiência em engenharia que dava gosto assistir aula, mesmo que o recurso fosse apenas o giz e a lousa. Creio que se explora pouco a disponibilidade de novos recursos de motivação e técnicas existentes para aprendizado. Mais uma vez, há paradigmas a serem rompidos.

**OP: Com a atual crise financeira da Universidade, o corte de bolsas tem sido uma técnica adotada pelos departamentos a fim de se economizar recursos. Os projetos de pesquisa tendem a ter menor número de alunos de iniciação científica, dado que o voluntariado se torna cada vez mais raro. Qual a opinião da Professora quanto ao efeito disso sobre os alunos e sobre as pesquisas? Como a diretoria lidará com a situação de crise?**

**LB:** Não há corte de bolsas, o que há são menos recursos provenientes de projetos de pesquisa. A crise a que me refiro não é universitária, é do Brasil, é da Enge-

nharia Brasileira. Se houver mais pesquisas, haverá mais bolsas de todos os tipos, desde Iniciação Científica, a mestrado, doutorado e pós-doutorado. Temos que nos reinventar e buscar novos desafios e novos projetos. Há capacitação de sobra na POLI, tanto dos docentes como dos alunos. Precisamos ir em busca de novos projetos, sair da POLI, ir falar com os potenciais financiadores de projetos, além de aumentar nossas solicitações junto aos órgãos de fomento. Pensamos em alguns recursos humanos para buscar projetos, mas esta ideia precisa ser estruturada. Nossa preocupação não é somente buscar recursos financeiros, mas ampliar sempre e formar grupos consolidados de pesquisa.

**OP: Pensando agora na recente adoção de cotas. As bolsas mostram-se necessárias em muitos dos casos de ingresso. Existe alguma projeção de melhoria para esse cenário? Em sua opinião, esse fator aumenta o número de evasão de alunos recém aprovados pela FUVEST e SISU?**

**LB:** As bolsas serão cada vez mais necessárias. Mas estas são bolsas da USP para alunos com vulnerabilidade e bolsas do RETRIBUA, por exemplo. O RETRIBUA é um

projeto maravilhoso baseado em mentoria para apoio dos alunos com vulnerabilidade e com bolsas concedidas graças a doações para parte dos alunos atendidos pela mentoria. Estamos trabalhando firmemente para estruturar mais o Projeto RETRIBUA. Ele será uma das bases sólidas para trabalhar o problema da evasão. Temos que fazer estudos sérios para detectar a evasão, motivos e momento desta decisão pelo aluno de abandonar o curso. Somente depois destes dados e análises poderemos dizer sobre as cotas.

**OP: Tendo em vista a ascensão de novas tecnologias e da indústria 4.0, qual a visão que a senhora tem da formação do politécnico para atender a essas novas necessidades? Considerando o fato do forte tradicionalismo da Escola.**

**LB:** A forte tradição da POLI é positiva. Tradição não confronta com modernidade e evolução. São complementares. Tradição de dar uma base teórica sólida na formação é uma das melhores características do Politécnico. Ela o apoia durante toda a vida para criar, para desenvolver, para liderar, para empurrar as fronteiras do conhecimento. O Politécnico tem condições totais de acompanhar as mudanças tecnológicas, e mais que isso, a liderar os processos de inovação.

**OP: Visto o grande número de grupos de extensão na Escola e sua constante participação em competições organizadas por grandes empresas e inúmeras demonstrações de excelência em tais eventos, como a Escola apoiará tais grupos?**

**LB:** Um dos grandes patrimônios da POLI são seus grupos de extensão. Eles são de vários tipos, todos promovendo vínculo de amizade e profissional entre os alunos, vínculo dos alunos com a

POLI, vínculo ético com o saber e o desenvolvimento humano. Temos, atualmente, grande dificuldade de apoiar financeiramente estes grupos pois estamos sem recursos extra-orçamentários (recursos dos projetos e dos cursos de extensão, que alimentavam uma conta transparente e com controle pelo Ministério Público e Tribunal de Contas, nas fundações). Não temos mais estes recursos. Tínhamos Diretoria e Departamentos, antes da Resolução 7290 de dezembro de 2016, 8% do total dos projetos e dos cursos, como recursos extra-orçamentários, nas fundações, para apoios diversos, incluindo todos os grupos de extensão. Hoje temos 5%, recolhidos no orçamento da Unidade, e 0% de recursos extra-orçamentários, com dificuldades conhecidas de compras, gastos, etc. Há uma controvérsia política-ideológica entre recolher no Orçamento ou na Fundação. Assim, temos dificuldades diversas de financiar o que era habitual para os grupos de extensão. Temos poucos funcionários na contabilidade, financeiro e tesouraria, o que dificulta ainda mais os gastos com recursos orçamentários, além da morosidade natural do sistema público. Temos esperança que haja compreensão da Reitoria e dos colegas da USP que os recolhimentos extra-orçamentários que hoje são destinados exclusivamente para a Reitoria, sejam igualmente divididos entre as Unidades geradoras dos recursos e a Reitoria para dar agilidade a suas diversas atividades.

Equipe *O Politécnico*  
Fotos: Samuel Ducca  
Engenharia de Computação,  
3º ano  
Marcos Chen  
Engenharia de Computação,  
3º ano





# ESPORTES

## Coluna da AAAP

# Com a Poli onde a Poli estiver: XXXIV InterUSP - Bauru 2018

A um pouco menos de um mês para a XXXIV InterUSP - Bauru 2018, falaremos da expectativa da Atlética para a competição e traremos já um pouco do gostinho que sentiremos a partir de 31 de maio.

A XXXIV InterUSP acontecerá na cidade de Bauru, localizada a 330km de São Paulo, cidade-sede do último InterUnesp, mas estreadante de InterUSP. A estrutura esportiva da cidade é excelente, e, como prova disso, em 2018, todas as modalidades da competição serão disputadas ali, algo que não acontecia há exatos 10 anos,

desde 2008, em Botucatu.

Teremos algumas novidades na forma de disputa nessa edição Pela primeira vez o Rugby Feminino contará pontos para a classificação geral, o judô agora será por categorias e pesos, e não mais em disputas absolutas como acontecia até 2017, tornando mais próximo do que se disputa nas Olimpíadas.

Na divulgação da InterUSP 2018 apostamos mais uma vez na ideia de unidade, de união. Esse sentimento que nos une pode ser determinante no resultado dos jogos e, claro, os confrontos contra a Medicina Pinheiros são

aqueles mais esperados, os clássicos. A enfrentaremos duas vezes na primeira rodada: no Futebol de Campo e no Futsal Feminino.

Algumas modalidades irão defender suas hegemonias, como a Natação masculina que busca o seu heptacampeonato, e o Tênis de Mesa masculino que busca o 11º título em 12 anos.

Serão quatro dias de muita integração. Por isso, pegue sua bata, sua caneca, seu samba, se pinte de azul e amarelo, represente a nossa escola, tenha orgulho disso! Durante o Corpus Christi, o melhor lugar do mundo será Bauru, será a InterUSP! Bons

jogos a todos!

Gostaram do texto? Quer saber mais sobre a Atlética? Você está convidadíssimo a aparecer na nossa Ordinária dos Bixos! Mas sou do segundo/terceiro/quarto/etc. ano e quero participar da Atlética, será que posso? Claro que pode, não temos limite de idade, basta aparecer na nossa sede, conversar com a gestão e participar de uma de nossas ordinárias! Muito obrigado e até a próxima!

## AAAPostas: Copa do Mundo 2018

Como ninguém é bobo nem nada, e todo mundo gosta de dar aquele palpite, vamos aproveitar o clima de chegada da Copa para fazer nossas AAAPostas Guardem nossos palpites! Na próxima edição do Jornal veremos se nossos palpites foram bons!

### Grupo A

O grupo da anfitriã Rússia! Anfitriã que deve repetir o feito da Copa de 2010, e ser uma dona da casa eliminada na primeira fase. A fraca seleção russa não deve ser capaz de vencer a forte e tradicional celeste uruguaia e nem os egípcios, comandados por um dos maiores atacantes do mundo Mohamed Salah. Passam Uruguai (1º) e Egito (2º).

### Grupo B

Que Portugal e Espanha são favoritos às vagas, todos sabem, mas as partidas contra Marrocos serão muito interessantes. Além de todo componente político envolvido, o forte sistema defensivo dos marroquinos deve complicar os ataques ibéricos. A fraca e envelhecida seleção iraniana não deve dificultar muito. Passam Portugal (1º) e Espanha (2º).

### Grupo C

Allez Les Blues! Uma das grandes favoritas ao título, a França deve passar tranquila pelo grupo C, o qual promete uma acirrada disputa pelo 2º lugar, principalmente entre o Peru e a Dinamarca do craque Christian Eriksen, no grupo que ainda conta com a já tradicional Austrália que vai para a 4ª Copa seguida. No fim, deve pesar o fato da seleção peruana estar mais envelhecida e não aguentar o ritmo de jogo dos dinamarqueses. Passam França (1º) e Dinamarca (2º).

### Grupo D

Os Hermanos devem ter um grupo complicado, com jogos de muita intensidade contra a estreadante Islândia e a forte Nigéria, além de um confronto difícil contra a ótima seleção croata de Modric e Rakitic. Todavia, a Argentina, apesar dos problemas nas eliminatórias, irá prevalecer, e todas as demais devem brigar pela 2ª vaga. Passam Argentina (1º) e Croácia (2º).

### Grupo E

O nosso grupo! Grupo de dificuldade média, enfrentaremos a sempre retrancada Suíça, a forte

escola sérvia e a surpreendente Costa Rica. Mas nada deve preocupar a seleção de Tite, passaremos em primeiro e com sobras, mas nesse grupo apostar na 2ª colocada é uma tarefa difícil: apesar de Los Ticos terem surpreendido em 2014, a vaga deve ficar com a eficaz seleção suíça! Passam Brasil (1º) e Suíça (2º).

### Grupo F

O grupo dos caras do 7x1 não será um dos mais difíceis, apesar de conter equipes tradicionais. Os alemães devem passear neste grupo. A 2ª vaga será disputadíssima, a semifinalista de 2002, Coreia, conta com uma seleção renovada e comandada pelo craque dos Spurs, Heungmin Son. Além dos coreanos, a finalista de 58 e semifinalista de 94, a Suécia, do craque Ibrahimovic também deve disputar a vaga. E, claro, não podemos descartar o México que desde 1994 se classifica às oitavas da Copa. Passam Alemanha (1º) e México (2º).

### Grupo G

A geração belga vem dando o que falar, e, para nós, essa será a copa dos diabos vermelhos! Kevin de Bruyne e companhia irão se classificar com autoridade no gru-

po da tradicional Inglaterra, campeã em 1966. Tunísia e o estreadante Panamá vão apenas cumprir tabela nas partidas e não deverão oferecer muita resistência. Passam Bélgica (1º) e Inglaterra (2º).

### Grupo H

Por fim, um dos grupos mais equilibrados da copa. Não há um grande favorito, assim como não há nenhuma equipe muito fraca. Os destaques são os craques de cada uma das seleções: Robert Lewandowski (Polônia), Sadio Mané (Senegal), James Rodríguez (Colômbia) e Shinji Kagawa (Japão). Passam Colômbia (1º) e Polônia (2º).

### Fase Final

Para a fase final, acreditamos nas seguintes semifinais: Brasil x França e Portugal x Alemanha. Com a semifinal eletrizante, o Brasil deve passar da fantástica geração francesa e ir à final contra a Alemanha, repetindo 2002. Para finalizar nossa AAAPosta: Brasil campeão!

Valter Belato  
Engenharia Civil, 3º ano  
Colaborador da Associação  
Atlética Politécnica



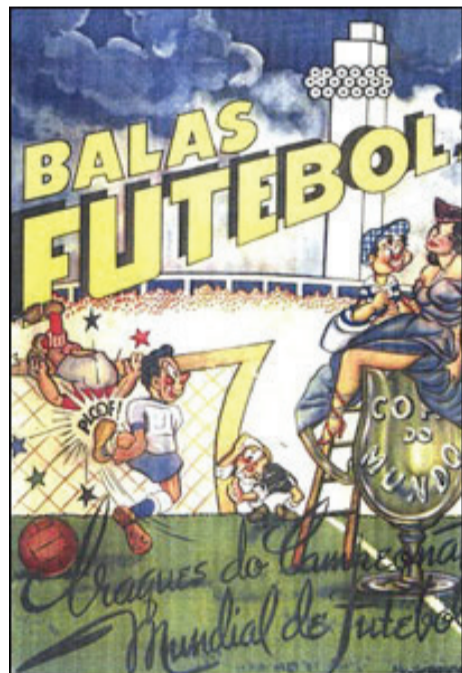
# Figurinhas da Copa:

## a história por trás da “febre” brasileira

Todo ano de Copa já começa de uma maneira diferente. O anúncio que a principal competição esportiva do mundo está se aproximando chega nas bancas de todo o país, mas não através dos jornais e, sim, pelos tradicionais álbuns de figurinhas e seus fanáticos colecionadores. Neste ano, não foi diferente. Apesar dos elevados preços e das polêmicas “brilhantes”, a “febre” das figurinhas seguiu crescendo e fazendo a alegria dos fãs de futebol.

### A história das figurinhas

As primeiras figurinhas datam do final do século XIX, por volta de 1870. No entanto, essas não eram vendidas em bancas de jornal, mas distribuídas em produtos, como estratégia de marketing. Além disso, as pioneiras eram avulsas, ou seja, não existiam álbuns para colá-las. Seu conteúdo, aliás, nem era relacionado ao futebol: tratavam de te-



Capa do álbum da Copa de 1950

mas como política, literatura, ciências, cinema e circo.

Foi apenas em 1934 que os álbuns foram lançados no Brasil. O precursor foi o das “Balas A Holandesa”, e se destinavam ao público infantil. Três anos depois, a mesma empresa de doces intro-

duziu o “Balas Futebol” - como imaginado, as crianças tinham que mascar muitos chicletes para completar sua coleção. A partir da Copa de 1950, os álbuns da Copa passaram a ser uma tradição no país. Desde então, foram 18 álbuns com circulação nacional, contando com o último.

### A “febre” brasileira

Editora fundada por dois irmãos ex-jornaleiros de Modena, na Itália, a Panini é a distribuidora mundial dos álbuns desde a Copa de 1994. Em 2018, as figurinhas estão sendo vendidas em 92 países diferentes. O líder de vendas, como não podia deixar de ser, é o “País do Futebol”, o Brasil. O que surpreende é o tamanho da vantagem na ponta: são 40 milhões de figurinhas sendo produzidas diariamente, mais que o dobro que o segundo colocado, a Alemanha.

Por isso, muitos grupos e pontos de troca foram criados em todo o país - alguns, inclusive, em situações inusitadas e desnecessárias, como foi o caso dos assessores de deputados durante uma sessão da Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro.



Assessores de Carlos Osório (PSDB) e Tio Carlos (SDD) trocam figurinhas na Alerj

Bizarrices à parte, os eventos reuniram centenas de pessoas aos finais de semana, como foi o

caso no Vão do MASP, e, mais do que isso, colecionadores das mais variadas faixas etárias. “Se tornou um evento, ir a shopping, ao Museu do Futebol, para trocar [figurinha] com outras pessoas. Virou uma interação muito divertida. É algo que remete à memória afetiva da minha infância e hoje gosto de fazer em família” disse o jorna-

lista e ex-apresentador do programa “Loucos por Futebol”, Marcelo Duarte, que recentemente lançou um romance ficcional,



Victor Castro e sua coleção de álbuns

cujo tema são as figurinhas: “O Mistério da Figurinha Dourada”.

### As polêmicas de 2018

Muitos colecionadores deixaram de fazer o álbum deste ano por conta do alto custo. Em relação ao último, o pacotinho ficou 115% mais caro, como apontado por um estudo da CupoNation. Assim, para completar sua coleção, são necessários R\$ 474,00, trocando as repetidas com um grupo de 25 pessoas, e exorbitantes R\$ 1956,00, caso não se troque figurinhas. Os cálculos foram feitos pelo matemático Sebastião de Amorim, professor da Unicamp.

Outra polêmica que irritou os colecionadores foi a escassez de figurinhas “brilhantes”, como os escudos e as especiais. A dificuldade de encontrá-las é tão grande, que foi criado um comércio alternativo delas - alguns vendedores chegam a cobrar R\$ 5,00 por cada.

### As figurinhas na Poli

A “febre” também contagiou os politécnicos: foram criados grupos de trocas de figurinhas em redes sociais, com até 500 membros. O Jornal O Politécnico entrevistou um dos alunos fanáticos para entender um pouco mais sobre essa paixão brasileira. Victor Castro, “Teco”, atualmente

no 4º ano da Engenharia de Materiais, possui uma grande coleção pessoal: tem todos os álbuns completos desde a Copa de 2002, quando tinha apenas seis anos. “Meu pai comprava pacotinhos de pouco em pouco. Era a maior alegria do mundo abrir tudo à noite. Desde então, espero ansiosamente pelos álbuns”, lembrou.

“Meu primeiro álbum está bem destruído, com páginas soltas e figurinhas tortas. Mas esse tipo de coisa faz parte de toda a história que um álbum traz consigo. Quando eu vejo meus álbuns antigos naquele estado, lembro que passava o dia trocando figurinhas e me divertindo. Os anos se passaram e a diversão continua tão grande quanto no passado, mesmo que de uma forma diferente”, admitiu Victor, que gastou em torno de R\$ 300 reais para completar a coleção de 2018.

Renato Miyaji  
Engenharia Mecânica, 2º ano



# Imaginação: insetos em piscina

Imagine por um momento que não está frio. Agora, imagine que você tem amigos ricos que têm uma piscina. Então, imagine que você está na piscina desses amigos e tem um monte de gente curtindo com você. Por fim, e esse próximo passo necessita bastante imaginação, imagine que na piscina exista um inseto muito esperto, que consegue, somente sentindo as ondas

formadas pelas pessoas pulando na piscina, determinar como é a pessoa que está pulando e onde ela está pulando, e, mais importante ainda, que mesmo com um monte de gente pulando, para o inseto, a interpretação da onda formada por uma pessoa não interfere na interpretação formada por outra pessoa. Muito louco né, tipo, qual a chance disso ser possível? Então, olha que loucura: nossos olhos fazem isso o tempo todo! A diferença é que não estamos imersos em água, estamos imersos em campos elétricos, e as ondas são tridimensionais.

Nossos olhos não passam de pequenos buracos que captam as diferenças entre campos elétrico - aqui chamadas de ondas eletromagnéticas - que geram efeitos em células especializadas que, por sua vez, transmitem sinais para nosso cérebro, que os interpreta e gera uma imagem e é assim que vemos as coisas. Um dos aspectos mais interessantes desse processo é que, assim como no caso do inseto, se eu olho para

algo e alguém do meu lado olha para outra coisa, nossas interpretações não vão influenciar umas às outras, ou seja, eu vou ter a mesma imagem formada em meu cérebro, independente de haver outras pessoas visualizando algo do meu lado.

A gente gosta muito de pensar em ondas como indo de um ponto ao outro (como uma flecha), mas na realidade, o que temos é uma grande bagunça de movimentos e perturbações, que consegue influenciar nossos olhos, independentemente do fato de influenciar outros olhos.

Outro aspecto interessante de se imaginar é que nossos olhos são preguiçosos (na real eles são especializados, o que é um sinônimo). Eles não captam todas as ondas eletromagnéticas que existem, só uma faixa muito específica delas, que são beeeem pequenas (a gente chama essas ondas de luz). Mas e as outras ondas eletromagnéticas? Aquelas que são grandes e que a gente não vê? Bem, algumas delas, ondas um pouco maiores do que a luz (que a gente chama de calor) a gente até consegue sentir sua influência, mas não temos uma ferramenta biológica capaz de vê-las.

E outras ondas maiores que a luz, que nós não conseguimos

nem ver, nem sentir sua influência, nós chamamos de ondas de rádio e, apesar estarmos imersos nelas, do nosso ponto de vista elas nem existem! O famoso James Maxwell foi o primeiro a imaginar a existência dessas ondas eletromagnéticas, eu digo imaginar porque ele foi responsável por apenas concebê-las matematicamente. A comprovação de sua existência só foi feita após a morte do cientista. E essa talvez foi sua maior contribuição para a ciência, pois sua intuição científica foi capaz de nos mostrar algo incrível sobre a natureza: é possível que algo que não somos capazes de perceber esteja do nosso lado o tempo todo, independentemente de conseguirmos amostrá-lo ou não.

Aliás, quando falamos em tentar entender a natureza, nossa maior ferramenta não são nossos pequenos buracos e, sim, nossa imaginação: tentar entender aquilo que não conseguimos amostrar só é possível se formos capazes de imaginar que situações como a do nosso inseto esperto estão próximas da realidade.

Daniel Szente Fonseca  
Engenharia Elétrica, 6º ano



Insetos e imaginação

## CLASSIFICADOS

Aluga-se quarto em apartamento de 200m<sup>2</sup> na Baixa Augusta, próximo ao metrô Higienópolis-Mackenzie e a corredor de ônibus.

Contato: (11)98888-0302 / (11)98888-0301



66

CANSADO DE ESPERAR NA FILA DA MINERVA?  
A ESPERA ACABOU!

PEÇA E PAGUE ATRAVÉS DE SEU CELULAR!

BAIXE O APLICATIVO VOCÊQPAD.



VocêQpad

UNIVERSIDADE POLITÉCNICA DE SÃO PAULO

MINERVA LANCHES & GRELHADOS

## ANUNCIE AQUI!

Próxima edição em junho  
Entre em contato!

jornalopolitecnico@gremiopolitecnico.com.br ou  
fb.com/gremio.poli



# Falcon Heavy:

## Um voo revolucionário

No dia 6 de fevereiro de 2018, a equipe da SpaceX, liderada por Elon Musk, viu o primeiro lançamento bem-sucedido do Falcon Heavy, o foguete mais poderoso em operação. O Falcon Heavy foi lançado a partir do célebre Kennedy Space Center, no Cabo Canaveral, Flórida, EUA: o mesmo ponto de lançamento das missões Apollo, que levaram o homem à Lua em 1969.

do o Delta IV Heavy, da United Launch Alliance, o qual carrega 22,560kg, e até mesmo o programa Space Shuttle da NASA. O Falcon Heavy também é muito mais barato devido às suas partes reutilizáveis. A SpaceX é a primeira a implementar com sucesso a tecnologia que permite que os foguetes auxiliares, os boosters, retornem à Terra intactos.

Qual o impacto da reutilização

de carga do foguete, o voo de teste tinha a intenção de trazer os três boosters do Falcon Heavy de volta à Terra. Essa parte da missão foi um sucesso parcial. Os dois boosters laterais retornaram ao Cabo Canaveral, aterrissando quase que simultaneamente, em um belíssimo feito de engenharia.

A intenção era que o booster central, que descolou-se do corpo principal do Falcon Heavy depois dos laterais, voltasse para uma plataforma no oceano. Porém, dois dos três motores do booster não funcionaram durante a descida, devido à falta de fluido de ignição, fazendo com que o foguete caísse 100 metros além do objetivo e danificando alguns de seus componentes. A solução para esse problema é óbvia, segundo Elon Musk, referindo-se simplesmente à adição de mais fluido de ignição em missões futuras.

Na etapa final, agora apenas com o corpo principal do foguete, o carro de Elon Musk foi colocado em órbita heliocêntrica, com afélio além da órbita de Marte. Qual a vantagem científica de mandar um carro ao espaço? Nenhuma, além da publicidade e de uma imagem incrível do Starman em órbita. Sobre isso, Elon Musk comentou que "adora a ideia de um carro à deriva no espaço, talvez até sendo encontrado por alienígenas daqui a milhões de anos."

### Missões futuras

Um novo lançamento do Falcon Heavy, dessa vez em uma missão oficial, está previsto para 2018. É possível, porém, que ocorram atrasos: o voo de teste, apesar de ter ocorrido em fevereiro de 2018, estava inicialmente previsto para 2013.

O Falcon Heavy foi projetado para levar seres humanos ao espaço, com capacidade para atingir a Lua e vários asteroides. Segundo a SpaceX, o foguete é até mesmo capaz de levar humanos

a Marte. A empresa, porém, não tem planos de usar o Falcon Heavy para essa finalidade.

Em seus próximos voos, o foguete não levará carros ao espaço, e sim satélites. Além disso, a tecnologia empregada no Falcon Heavy abre muitas possibilidades para a área de mineração. Mais especificamente, a mineração de asteroides, que vem atraindo cada vez mais interesse da comunidade científica. Um custo de lançamento de centenas de milhões de dólares é facilmente compensado por um asteroide que contém bilhões de dólares em recursos naturais.

A dificuldade de pousar uma espaçonave em um asteroide é definida a partir do "delta-v", ou seja, a aceleração necessária para sair de uma órbita terrestre baixa e orbitar o asteroide. A tecnologia do Falcon Heavy permite superar valores de delta-v de até 7km/s, em comparação com os 5km/s possíveis anteriormente. Apesar de não parecer uma diferença significativa, esse acréscimo de duas unidades permite a exploração de 15 vezes mais asteroides.

Em suma, o trabalho incrível da equipe de engenheiros e cientistas da SpaceX, e também de Elon Musk, revolucionou a exploração espacial. O voo de teste foi elogiado pelas agências espaciais da Europa e da China, as quais afirmaram que estão "a anos de distância de repetir tal feito". O lançamento também foi a segunda transmissão ao vivo mais assistida da história, chegando a 2,3 milhões de visualizações simultâneas. Alguns podem ter assistido à transmissão apenas para ver o Starman, ou a belíssima aterrissagem dos boosters laterais. Muitos, porém, acompanharam o lançamento para ver de primeira mão o progresso científico.

Otávio M. Serra  
Engenharia Mecânica, 2º ano



Aterrissagem dos *boosters* laterais do Falcon Heavy

### Especificações técnicas

Hoje, o Falcon Heavy leva o título de foguete mais poderoso do mundo, capaz de transportar uma carga de 68,300 kg até uma órbita terrestre baixa: a mesma faixa de altitude (em torno de 2,000km) em que orbitam a maioria dos satélites artificiais e a Estação Espacial Internacional, a famosa ISS.

Historicamente, a única espaçonave capaz de levar maior carga ao espaço que a Falcon Heavy é a Saturn V da NASA, colocada em operação pela última vez em 1973. A Saturn V foi lançada para dar suporte às missões Apollo, tendo capacidade total de 140,000kg.

A tecnologia aeroespacial avançou muito desde os tempos da Saturn V. Hoje, o Falcon Heavy fica em primeiro lugar, superan-

das peças no preço de lançamento? Lançar o Falcon Heavy custou 90 milhões de dólares, quatro vezes mais barato que lançar o Delta IV Heavy. O baixo custo deve-se à reutilização de boosters que já tinham ido ao espaço e retornado, em voos da série Falcon 9, o predecessor do Falcon Heavy.

### O voo de teste

O lançamento realizado em fevereiro não foi parte de uma missão oficial, e sim um voo de demonstração. Para tanto, foi usada uma carga de teste peculiar: o carro de Elon Musk, CEO da SpaceX e também da Tesla. Juntamente com o boneco apelidado de Starman, o Tesla Roadster vermelho de Musk foi colocado em órbita ao redor do Sol durante a fase final do voo do Falcon Heavy.

Além de demonstrar a capaci-



# PESQUISA & INOVAÇÃO

É de senso comum o quão difícil é precificar algo como a vida; não é algo que pode ser medido, coisificado ou quantificado. Por isso o trabalho de médicos, enfermeiros e socorristas é tão importante. A partir do momento em que uma ambulância é acionada para um processo de resgate, cada segundo é valioso - pode ser o tempo de uma lesão se tornar irreversível ou, até mesmo, custar o preço de uma vida.

Mas por que estamos falando disso aqui no Pesquisa e Inovação de um jornal de uma Escola de Engenharia? O que a minha aula no meu curso de Engenharia tem a ver com a Medicina ou Enfermagem? Tudo! Já imaginou trabalhar em um projeto que pode otimizar a distribuição das ambulâncias para os hospitais de tal forma que até mesmo os semáforos da cidade se organizem para permitir que a ambulância de um paciente tenha prioridade?

Sim, meus caros politécnicos, isso é possível! Na verdade, isso já aconteceu em setembro do ano



EILE 2017 121

passado, quando duas jovens da Escola Politécnica, um nigeriano em intercâmbio na Poli-Santos, duas alunas da Engenharia de São Carlos e um português da Universidade de Aveiro se juntaram em um dos maiores projetos organizados pelo Grêmio Politécnico, o EILE (Encontro Internacional para Liderança na Engenharia), e desenvolveram um projeto para a melhor distribuição de ambulâncias, cuja aplicação prática tem 3 partes principais.

A primeira parte é desenvolver a comunicação entre ambulâncias e semáforos, permitindo que esta não tenha que esperar um cruzamento de grande fluxo ou a boa vontade dos motoristas para continuar seu percurso. A segunda parte é reunir os dados dos hospitais da cidade, dando ao projeto a situação real das emergências e do tráfego da cidade. Por fim, a terceira parte foca em reunir as partes anteriores em um aplicativo que será instalado

em um tablet localizado nas ambulâncias de resgate.

A partir de agora, por serem o grupo mais bem avaliado do EILE 2017, o grupo receberá um aporte financeiro de R\$15.000,00 da Bolsa Raia Drogasil para desenvolver o projeto e colocá-lo em prática, auxiliando toda a comunidade da Baixada Santista, cidade que recebeu o EILE e abrigará o projeto vencedor. Para um melhor desenvolvimento, eles contam com o apoio do Prof. Daniel Mota, do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica, e de vários outros professores e laboratórios da Universidade.

Gostou? Então curta a página do EILE (<https://www.facebook.com/eileusp/>) e do Grêmio Politécnico (<https://www.facebook.com/gremio.poli/>) no Facebook e acompanhe as próximas novidades. No EILE 2018 pode ser você a construir a cidade do futuro!

Tamy Takara  
Engenharia de Computação,  
3º ano  
Diretora Acadêmica do  
Grêmio Politécnico

## EXTENSÃO

### SERES

## Semana de Reflexão Social

Sabia que a Poli possui 14 grupos de extensão sociais e 4 coletivos atuantes? São diversos grupos, cada qual com sua proposta e seus projetos, que, além de complementar a vida acadêmica e profissional dos integrantes, impactam diretamente

a vida de centenas de pessoas. Todavia, são pouco conhecidos.

Sabendo disso, o PET-Mecânica realizou, na semana do dia 12 a 16 de março, a primeira edição da Semana de Reflexão Social (SERES), com a participação de todos os grupos sociais e o apoio do Grêmio Politécnico. Por meio de palestras, workshops, games e rodas de conversa, foi apresentada à comunidade politécnica a repercussão

como os projetos sociais têm realmente a capacidade de mudar a vida de pessoas e dando a esses grupos o devido reconhecimento. Em sua primeira edição, a SERES agradou muito àqueles que participaram das atividades e, como principal conquista, foi capaz de unir todos os grupos sociais da Poli. Com isso, espera-se que haja maior integração entre os grupos e projetos sociais da faculdade, proporcionando um fortalecimento do pensamento social na Escola e uma maior adesão de alunos aos projetos.

Além de apresentações dos grupos, contou-se com a presença de representantes de grandes empresas, como IBM, BCG, GE, Natura e Nokia; organizações sem fins lucrativos (Alana), membros da Secretaria Municipal, professores e alunos que foram anteriormente auxiliados pelos grupos. Dessa forma, foi possível transmitir

como os projetos sociais têm realmente a capacidade de mudar a vida de pessoas e dando a esses grupos o devido reconhecimento.

Em sua primeira edição, a SERES agradou muito àqueles que participaram das atividades e, como principal conquista, foi capaz de unir todos os grupos sociais da Poli. Com isso, espera-se que haja maior integração entre os grupos e projetos sociais da faculdade, proporcionando um fortalecimento do pensamento social na Escola e uma maior adesão de alunos aos projetos.

Caique de Oliveira Kobayashi  
Engenharia Mecânica, 2º ano





## EXTENSÃO

# USP Mining Team

O USP Mining Team é um grupo formado por alunos de Engenharia de Minas da Escola Politécnica, Geologia do

Instituto de Geociências e Geofísica do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas que tem por objetivo fortalecer a



Premiação na International Mining Games

identidade dos cursos no cenário acadêmico, divulgar a ampla área de mineração no contexto nacional e promover maior integração entre

os estudantes e empresas da área de mineração. Entre os dias 28/03 e 01/04 aconteceu a 40ª edição dos International Mining Games em Camborne, Reino Unido. Neste ano, a competição contou com 39 equipes de oito países, sendo esses Canadá, EUA, Reino Unido, Austrália, Alemanha, Holanda, Congo e Brasil; divididas em quatro categorias: times masculinos (15), times femininos (7), times mistos (10) e times de graduados (7). A competição manteve as 7 tradicionais provas que simulam práticas arcaicas de mineração. Além da parte técnica e

esportiva, a competição ajudou a integrar estudantes, conhecer e aprender sobre empresas do setor de mineração, ao longo de 5 dias de conversas e eventos.

O USP Mining Team neste ciclo de 2017-2018, além dos dois lugares no pódio dos Jogos Minerários (Primeiro e Terceiro), conquistou a primeira medalha do time já na segunda participação nos International Mining Games. O terceiro lugar na prova de Survey foi muito comemorado e mostrou os frutos de nossa dedicação.

Equipe USP Mining Team

## Engenharia: Carreiras e Experiências

Ao ingressar na carreira de Engenharia na Escola Politécnica da USP, os estudantes são introduzidos, por meio de palestras ao longo dos semestres, a um universo de possibilidades de carreiras, inclusive aquelas relacionadas com pesquisa, como Iniciação Científica, a fim de que politécnicos se sintam motivados a ingressar no universo do trabalho e desenvolvimento científico.

Todavia, no decorrer do curso, devido à extensa carga de conhecimentos teóricos exigidos pelas matérias e à baixa exposição ao mercado de trabalho, diversos alunos se encontram desorientados no que se refere à escolha da profissão. Nesse cenário, são as ocupações tradicionais assumidas por politécnicos as quais recebem uma maior atenção por parte dos alunos, por exemplo, consultoria, mercado financeiro, área técnica e startups.

De fato, a Escola Politécnica adquiriu um renome no que tange à formação de profissionais capacitados para as áreas de administração e gestão, fato o qual exerce considerável influência na decisão dos graduandos em relação ao plano de carreira escolhido, sendo somado a essa decisão a boa remuneração desses cargos.

Entretanto, dado o atual nível de avanço tecnológico e econômico, o que é refletido nas indústrias como uma maior interdependência entre diferentes setores, o engenheiro não mais atua majoritariamente nas áreas tradicionais, isto é, nas áreas relacionadas estritamente à física, à matemática e à química, pois se cria uma necessidade por profissionais multidisciplinares e flexíveis no âmbito da realização de tarefas. Um exemplo dessa multidisciplinaridade é a Engenharia Biomédica, que é a aplicação de conceitos de engenharia e técnicas de resolução de problemas voltadas à saúde e à biologia. Os engenheiros biomédicos utilizam-se de conhecimentos profundos de biologia moderna para, assim, desenvolverem seus projetos. Outros ramos referentes à engenharia conjuntamente com outros ramos de conhecimento são a Engenharia Biomolecular, na qual há operações envolvendo genes e cromossomos, a Engenharia Molecular, que estuda a fabricação de moléculas, e a Engenharia de Esportes, a qual foca na pesquisa e no desenvolvimento de materiais esportivos de alto desempenho.

Ademais, vê-se que, paulatinamente, quebra-se o paradigma

de que engenheiros são profissionais introvertidos e pouco comunicativos, preferindo, por esses traços de personalidade, manter uma conversa objetiva e técnica. Por isso, a área de comunicação tem se aberto às possibilidades de profissão, na qual os engenheiros podem se encaminhar para os ramos de comunicação interpessoal e desenvolvimento pessoal, bem como o setor de comunicação técnica com clientes e com os próprios funcionários. Um exemplo de um engenheiro que optou pela carreira de comunicação é Bill Nye. Formado em Engenharia Mecânica, Nye trabalhou no campo aeronáutico antes de partir para o setor de entretenimento, no qual possuía um programa chamado “Bill Nye, o cara da ciência”, em tradução livre, cujo objetivo era estender o ensino da ciência às crianças por meio da televisão.

Além disso, os mais diversos campos estão sendo expandidos ao engenheiro, como política, edição e autoria de livros, jornalismo, educação, mostrando que o exercício da engenharia não está contido somente nas restritas matérias que são propostas ao longo da graduação. Tendo em vista essa atual abrangência de ocupações desempenhadas por

engenheiros, percebe-se que a seleção da profissão se torna um processo de autoconhecimento e exploração de novos territórios.

Gabriel Morgan Reis  
Engenharia de Computação,  
1º ano

Há inúmeras possibilidades de atuação para o Engenheiro. Pensando nisso, a Poli Júnior organiza um evento do qual busca imergir o estudante nessas possibilidades, a 27ª Semana de Carreiras e Experiências. O evento em questão visa apresentar novos caminhos, experiências e vivências que possam engrandecer a jornada pessoal e profissional dos estudantes, por meio de uma semana repleta de atividades como palestras, workshops, bate-papos e working days.

Igor Carvalho  
Organizador da 27ª SCE





# ARTE E CULTURA

## Monumento a Ramos de Azevedo

### Monumento ao Progresso

**D**urante uma optativa na ECA chamada “Prática de Escultura I”, o Professor Ramiro contou uma breve história sobre o Monumento ao Ramos de Azevedo, mais conhecido como escultura da “Praça do Cavalo” (aquela entre a Poli e o IPT, em que você, muito provavelmente, já ficou com o coração na mão quando um de seus amigos “deu um gato” – se é que você mesmo já não o fez).

Francisco de Paula Ramos de Azevedo é um nome que nos é familiar dentro da Poli. Foi engenheiro e arquiteto, responsável por diversas obras públicas como a própria Escola Politécnica, o Liceu de Artes e Ofícios (atual Pinacoteca do Estado), o Teatro Municipal (1903-1911), dentre outras. Na Escola Politécnica foi docente, vice-diretor e diretor, além de um dos fundadores, e no Liceu de Artes e Ofícios foi diretor e um grande incentivador da formação técnica no campo da arte, já que as construções do século XIX continham serralheria artística e necessitavam de marceneiros e carpinteiros.

Após sua morte, várias homenagens foram feitas e um concurso internacional foi realizado para escolher a obra que seria um dos maiores tributos. O vencedor foi Galileo Emendabili. Na base de sua escultura estão as quatro “Musas” inspiradoras que representam a Engenharia, a Pin-

tura, a Escultura e a Arquitetura, facilmente identificáveis pelas ferramentas de trabalho que carregam consigo. O “Grupo dos Construtores”, homens que estão “empurrando” o monumento, representam a força do povo paulistano por meio do trabalho, do saber e da vontade própria. Em frente a tudo isso está Ramos de Azevedo, inspirado pelas musas, com uma planta no colo, cujo projeto é realizado pelo grupo dos construtores. Por fim, no topo do monumento, vemos o “Progresso”: o “Homem do Futuro” montado no “Cavalo Alado” carregando a “Vitória” (deusa Nike) que leva um ramo de louros em sua mão. O conjunto está prestes a alçar voo, assim como o progresso em São Paulo. A escultura é feita em bronze e granito e, para dar a ideia de vida na pele, como se ela vibrasse, o artista ítalo-brasileiro utilizou uma técnica que consiste em “bater” cilindros ocos na superfície do material.

A inauguração do monumento se deu em 1934, na Av. Tiradentes, em frente ao Liceu de Artes e Ofícios. Contudo, com a construção da linha azul do Metrô em 1967, a obra se tornou um risco para o túnel que estava sendo feito e, assim, teve que ser removida. Este fato afetou gravemente a saúde de Emendabili, na época com 67 anos, que a tinha como sua escultura mais



“Praça do Cavalo”: novo local de exposição do Monumento a Ramos de Azevedo

amada. Dois anos mais tarde, por causa do abandono do monumento, teve seu primeiro enfarte e entrou em confronto público com o então prefeito da cidade, Paulo Salim Maluf, que iniciou um processo para cassar o comodato do atelier de Emendabili. Em 1973, em meio à ditadura militar, o artista é pressionado a se calar em relação ao seu atelier, ao abandono do monumento e a dificuldade para reconstruí-lo no Campus Armando Salles de Oliveira da USP, cuja direção administrativa resolveu acolher a obra. Com tudo isso, sofre mais uma sucessão de enfartes e falece no ano seguinte com 75 anos.

O local em que o monumento foi colocado em 1973 e que permanece até hoje não foi escolhido por mera casualidade. Em frente à Escola alvo de tanta dedicação de Ramos de Azevedo e em frente ao IPT (antigo Laboratório Tecnológico), em que investiu dinheiro do próprio bolso em aparelhagem. Além disso, o monumento parece olhar para a FAU e para a ECA, completando, assim, as musas inspiradoras do nosso engenheiro-arquiteto do progresso de São Paulo. Muitas

vezes passamos por essa incrível obra com pressa e nem reparamos na sua grandiosidade, no que ela representa e nas histórias que ela carrega. Recomendo a todos uma paradinha na nossa querida Praça do Cavalo e uma olhada de perto nesse incrível monumento.

Agradecimentos ao Professor Mario Celso Ramiro de Andrade, do Departamento de Artes Plásticas da Escola de Comunicações e Artes (ECA), pela paciência de me explicar o significado dos elementos da escultura, com direito a um esboço do monumento, e por contar sobre a influência de Ramos de Azevedo nas artes plásticas. A história do arquiteto e engenheiro pode ser encontrado no site da Escola ([www.poli.usp.br](http://www.poli.usp.br)) em “Início” – “A Poli” – “História” – “Galeria de Diretores” – “Prof. Dr. Francisco de Paula Ramos de Azevedo - 1917-1928” e/ou “Vida e obra de Ramos de Azevedo”. E a bibliografia e a história das obras de Galileo Emendabili podem ser encontradas com detalhes em [www.galileoemendabili.com.br](http://www.galileoemendabili.com.br).

Rafa Baldy

Engenharia Metalúrgica, 4º ano



Monumento a Ramos de Azevedo em seu local original: Avenida Tiradentes (Acervo Estadão)



# ARTE E CULTURA

**P**ensou que não ia ter comentário de filmes n'O Politécnico? Achou errado o otário. Isso mesmo, nessa edição, a equipe editorial assistiu a dois filmes e nossos jornalistas os avaliaram e comentaram. Acompanhe as opiniões dos filmes "Estrelas Além do Tempo" e "Clube da Luta".

## Ficha Técnica



**Direção:** Theodore Melfi

**Ano:** 2016

**Duração:** 2h 7min

**Prêmios:** Critics Choice Awards, Hollywood Films Awards, Palm Springs International Film Festival

**Nome:** Júlia de Barros Araújo

**Engenharia:** Civil

**Avaliação:** 5 estrelas

**Comentário:** "A história acontece em um período conturbado nos Estados Unidos, no ápice da luta pelos direitos civis e pelo fim da segregação no país. Apesar de não ser o enfoque da trama, tais temas são expostos de forma impactante e com tamanha sensibilidade que é capaz de nos aproximar das personagens. Estrelas Além do Tempo é um filme empolgante que nos incita à reflexão e promove o exercício da empatia."

**Nome:** Enzo Hanada

**Engenharia:** Elétrica

**Avaliação:** 5 estrelas

**Comentário:** "Estrelas Além do Tempo tem, na minha opinião um tanto leiga, tudo o que um bom filme precisa. A narrativa e o enredo prendem a atenção do espectador desde o começo; a trilha sonora é harmoniosa e excitante, com os ritmos da década de 60 que fazem chacoalhar ossos do novo milênio; a estória se baseia em fatos reais e abordam aspectos relevantes da sociedade moderna; por fim, a temática envolve Ciência, o que para um estudante de Engenharia é, muitas vezes, um belo chamariz. Em alguns momentos você poderá escutar personagens falando de Triedro de Frenet e de Gram-Schmidt."

**Nome:** Matheus Oliveira

**Engenharia:** Mecânica

**Avaliação:** 4,3 estrelas

**Comentário:** "Aviso com antecedência que quebraremos a primeira regra do clube da luta aqui. O drama dirigido por David Fincher é um filme pesado, repleto de cenas fortes: de sexo a tentativa de suicídio. O enredo não é exatamente linear e a trama principal é a luta interna do protagonista com seu alter ego, abordando temas da psicologia e de filosofia niilista. Frases do tipo "É apenas depois de perder tudo que somos livres para fazer qualquer coisa" evidenciam esse caráter. O vazio do protagonista passa a ser preenchido por lutas apenas pelo prazer de sentir dor, saber que de alguma forma ele se encontra vivo. É o tipo de filme que vale a pena rever, pois, após o plot twist, todo o enredo passa a receber outro significado, incluindo o início do filme."

**Nome:** Júlia de Barros Araújo

**Engenharia:** Civil

**Avaliação:** 4,5 estrelas

**Comentário:** "O filme oferece um múltiplo de sentimentos, desde tensão e repulsa à alegria e compaixão, sendo uma boa experiência para o público. Faz uma análise crítica à sociedade da época, início do século XX, que ainda reflete bem as mazelas da sociedade."

**Nome:** Maikon Yukio

**Engenharia:** Civil

**Avaliação:** 4,7 estrelas

**Comentário:** "Um filme que ilumina as histórias de Katherine Johnson, Dorothy Vaughan e Mary Jackson, mas não evidencia a importância de Dorothy e Mary, focando-se na Katherine, e, como consequência, perde o impacto da história."

**Nome:** Matheus Oliveira

**Engenharia:** Mecânica

**Avaliação:** 3,9 estrelas

**Comentário:** "O filme aborda a temática do preconceito racial e de gênero sobre mulheres em STEM, termo que agrega as áreas de estudo science, technology, engineering, and mathematics, durante a corrida espacial. Se trata de um enredo linear e verídico (com seu toque de licença poética, claro). As 3 protagonistas, mulheres negras completamente brilhantes e funcionárias da NASA, enfrentam vieses preconceituosos até serem devidamente reconhecidas como iguais aos demais. Ao mesmo tempo que é inspirador rompendo paradigmas, também é extremamente divertido e leve, recomendadíssimo para todo e qualquer estudante de engenharia. Contudo, o final deixa a desejar no final, dando a sensação de "Ué, acabou aqui?"

**Nome:** Vinícius Lopes

**Engenharia:** Elétrica

**Avaliação:** 5 estrelas

**Comentário:** "Um filme que merece ser assistido mais de uma vez. Acompanhando a trajetória do protagonista, a trama tece críticas profundas à sociedade. Personagens bem definidos para compor o panorama, ao longo da obra percebemos a influência de cada um nas cenas: tanto em técnica, quanto na paleta de cores e diálogos."

**Nome:** Enzo Hanada

**Engenharia:** Elétrica

**Avaliação:** 4 estrelas

**Comentário:** "Confesso que não entendi 100% do filme. Prefiro acreditar que não seja por inépcia do comentarista, mas pela riqueza dos pormenores que Clube da Luta apresenta. A direção do filme conseguiu mesclar uma análise psicológica do protagonista, e por que não dizer da sociedade também?, a um enredo febril. Por febril entenda que ora as personagens estão eletrizadas, ora em transe, ora em suspensão, transmitindo isso a quem assiste. De modo perspicaz, Clube da Luta nos faz questionar a vida moderna, as razões da existência e o modo como levamos a vida. Acredito que na próxima vez, talvez consiga interpretar tudo o que o filme propõe."

**Nome:** Maikon Yukio

**Engenharia:** Civil

**Avaliação:** 4,4 estrelas

**Comentário:** "Um filme diferente e se destaca sobre o assunto, mas possui alguns clichês e problemas com relação a sonoridade de cena, podendo prejudicar o filme."



**Direção:** David Fincher

**Ano:** 1999

**Duração:** 2h 19min

**Prêmios:** Indicado ao Oscar de Melhores Efeitos Sonoros e Helena Bonham Carter recebeu o Empire Award, como melhor atriz



# A Tarde do Fim do Mundo

## Parte 1

O lustre enferrujado atado ao teto – que certamente já vira muitas histórias interessantes se desenrolarem – balançava de modo quase imperceptível, apesar de não haver corrente de ar que o pudesse fazer oscilar. De fato, não havia. No entanto, foi seu balançar que me levou a um jornal ultrapassado, que me levou à cozinha e ao respectivo cereal-fora-de-hora; este, evidente, saturou meu tédio e me levou à fatal ideia da ida ao parque. Antes de me vestir para a jornada, apanhei o livro que levaria comigo; sabia que talvez não fosse apropriado desperdiçar uma empreitada como aquela – era como se eu soubesse que, caso não a apreciasse, nunca mais a consideraria novamente da mesma forma com que fiz naquela mesma tarde.

Em uma forma de diário mental que há certo tempo formulava, eu ponderava a possibilidade de existir vida além dos contratos e relatórios; além de seriados, revistas, grupos do WhatsApp e idas fortuitas à cozinha, que devoravam o tempo das realizações pessoais. Meu diário mental não se comunicava, não apresentava prós ou contras a qualquer que fosse minha posição. Des-

sa forma, não obtive uma resposta sequer.

Logo após me vestir, olhei-me no espelho. A pessoa refletida não era eu, estranhava sua versão enantiomorfa. Talvez fossem as roupas, não sei. O hall do quarto andar trazia um ar nostálgico. Não passava por ele desde a última ida ao mercado, dias atrás.

A visão através da cortina recém-aberta comunicou que a tarde era perfeita para sair. Era daquelas em que as pessoas podem turistar pela própria cidade. Eu não sabia o que me arrastava ao parque. O estresse? A mente saturada de pesquisa, sem a menor vontade de se dedicar ao doutorado que ela, em tese, tanto quer? A frustração de se comunicar com um diário vazio, que não responde além de repetir a uma pergunta? De uma forma ou de outra, o parque não era um destino frequente. Desde meus doze anos, nunca havia passado mais de dez minutos nele – por isso, o espanto: algo mais me levava a ele.

A vizinha idosa, que não encontrava há tempos, viu-me saindo e, surpresa, cumprimentou-me:

— Há quanto tempo que você não sai desse seu apartamento,

hein?

Com um riso embaraçado, veio a resposta:

— É, faz um tempinho, mesmo – meu cabelo caiu sobre meu rosto. Coloquei-o atrás da orelha. – E a Senhora? Tá bem?

— Bem, sim. Umhas dores no joelho, outras na coluna, mas é coisa da idade, né? – ela estava um pouco ofegante, decerto por conta da caminhada que fizera até o prédio. Andava com dificuldade, porém não dispensava sua caminhada diária. Às vezes, eu a via pela janela entrando ou saindo do prédio. Andava a passos lentos, como se arrastasse o próprio peso. Com certeza tinha problemas de saúde, mas abria os maiores sorrisos que eu via em meus dias.

A senhora parecia não se importar com dores ou ressentimentos. Mesmo quando esqueci de devolver uma vasilha de torta e mais alguns tupperwares, semanas depois de pegá-los emprestados. Esperava algum tipo de reprimenda, mas recebi um largo sorriso e uma promessa de sempre ajudar com o que eu precisasse. Desde aquele dia, sinto uma pitada de culpa por não haver tanta reciprocidade em nossa relação. Nunca a havia ajudado da mesma forma. E, apesar de tudo, ela não se importava. Continuava alegrando o dia dos moradores do prédio, ou então, o dela própria.

É curioso como uma senhora aposentada, com dores e problemas adversos, tem disposição para ajudar sem receber nada em troca. Ela sempre me pareceu ser feliz; ao contrário de alguém que, ironicamente, tem uma vida bem encaminhada – apesar de solitária – e que está a caminho de um doutorado.

O parque não era tão longe do prédio, então seria agradável ir andando. Saí, meio que cumprimentando e me despedindo do porteiro. Apesar do andamento de minha vida, o mundo ainda existia lá fora: sólido e concreto. Com carros sob os semáforos, hidrantes enferrujados, raízes, rachaduras e calçamentos. Respirei fundo. Chequei o bolso para sentir o celular e segurei o livro contra meu corpo. Nada fora esquecido. Um passo após o outro. Tinha

de aprender a andar novamente em público; era como se eu tivesse perdido a prática, da mesma forma com que ocorre com nossa escrita durante as férias quando crianças – as letras viram garranchos após certo tempo, aí temos de praticar novamente.

Estava apreciando aquela volta como ninguém. Pareceu-me que, quanto mais tempo ficamos em casa sem olharmos pro mundo com uma sensível atenção, mais sorvemos ao sairmos, mais aproveitamos. Uma rotina atarefada pode retirar de nós uma forma de se ver o mundo.

O parque estava cheio, para minha surpresa. Quem vai ao parque em pleno século XXI? Pensei que leria em paz – é, talvez eu estivesse ficando tempo demais longe de pessoas. Um banco meio distante da agitação chamou minha atenção. Sentei, e após responder à mensagem da mamãe, escrever um e-mail ao meu orientador, desejar meus parabéns a uma amiga de infância, checar as notificações do Facebook, o Feed de Notícias... bem, depois de uns vinte minutos é que fui conseguir tocar no livro. Assim que o abri na página em que havia parado, uma bola. E, então, a voz de uma senhora ao longe.

— Querido! Pegue a bola e volte! Isso, muito bem.

— Vou chutar, vovó!

O garoto, que devia ter menos de quatro anos, chutou a bola do seu jeito desengonçado. A bola rolou pelo chão do parque, parando perto do banco onde a avó estava sentada.

A tela do celular acendeu, com uma notificação de e-mail. Meu orientador havia respondido, mas decidi virar o celular. Com a tela pressionada contra minha perna, eu não veria nenhuma notificação. Eu tinha a tarde inteira para ficar no parque – não iria perder nada se esperasse cinco minutos. Eu também queria focar em meu livro, mas decidi observar a criança com a avó. Decidi observá-los. Admirar.

Otávio M. Serra  
Engenharia Mecânica, 2º ano

Sergio de Campos Junior  
Engenharia Naval, 2º ano



Girl Reading in London Park, por Susan Cox



# AS CARAS DA POLI

## Poli Talentos

### Dupla de politécnicos é campeã na Constellation Challenge

O grupo NV da Poli, formado pela dupla Nathan Benigno e Vitor Moriguti, ambos do 4º ano da Produção e membros do Poli Finance, foi campeão do Constellation Challenge 2018. Anteriormente, dois outros grupos da FEA-USP se consagraram campeões, sendo esta a primeira vez que politécnicos vencem o desafio de um total de quatro edições.

Trata-se de uma competição universitária de avaliação de empresas de capital aberto, contando com equipes das principais faculdades do país. É patrocinada pela Constellation Asset Management, gestora de fundos brasileira fundada em 1998. O desafio deste ano foi avaliar o grupo Ultra, envolvendo aspectos de crescimento de setor, oportunidades de crescimento

e posicionamento estratégico, além, é claro, de outros fatores.

Entre os finalistas da edição de 2018 também há outros dois grupos formados por politécnicos: The Ouroboros e Elephant Hunters, além de equipes da FEA/USP, Insper, USP São Carlos e UFSCAR. Esses 6 finalistas ganharam um curso de Value Investing com a Constellation. Na apresentação final da competição, os grupos devem responder à pergunta "Você seria sócio da empresa escolhida? Por quê?", no caso do grupo NV, a resposta foi "sim", concordando com a análise que Vitor e Nathan realizaram.

O preparo da dupla para a competição veio principalmente do Poli Finance, estudando finanças e participando de desafios internos nos mesmos moldes das competições externas. Vitor Moriguti deixa as seguintes palavras



para aqueles que desejam seguir carreira no mercado financeiro: "Primeiro de tudo você tem que gostar muito, é bastante trabalhoso e você tem que dedicar bastante parte do seu tempo pra isso, mas se você gosta e se você descobre que é isso que você gos-

ta, vale a pena! O Poli Finance é um caminho muito bom, pois tem muita gente interessada. É isso, participar das competições para experimentar porque é assim que a gente aprende".

Matheus Oliveira  
Engenharia Mecânica, 2º ano

## Com quem pareço?



Daniel Lavedonio de Lima  
Engenharia Elétrica, 5º ano  
Gene Wilder (Willy Wonka), ator



Bruno Secassi  
Engenharia de Petróleo, 4º ano  
Jordan Henderson,  
jogador de futebol

64

Alunos e alunas da Escola, o **Jornal O Politécnico** é voltado para vocês. Sendo assim, criamos este espaço para que possamos nos aproximar mais e para que *as caras da Poli* possam, literalmente, estar presentes aqui!

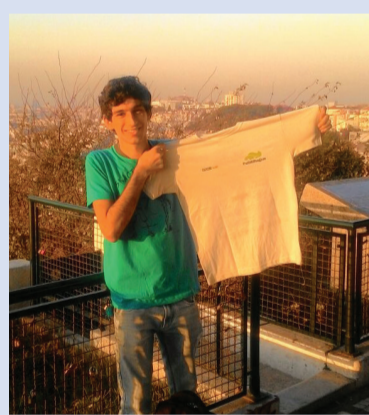
No **Poli Talentos**, você que ganhou algum campeonato, seja científico ou esportivo, individualmente ou em conjunto com algum grupo, pode mandar seus resultados para nós!

Em **Com Quem Pareço?**, você que é parecido com alguma celebridade tem a chance de ver seu orgulho ou sua vergonha aqui. Mande sua foto!

Por fim, em **Da Poli para o Mundo**, você, intercambista, pode enviar sua foto em seu "novo país" com a camiseta da Poli, da USP ou da sua "nova Universidade"!

E se, por acaso, você conhecer alguém que tenha algum talento especial, seja parecido com um famoso ou que esteja em intercâmbio, não se esqueça de avisá-lo(a)!

## Da Poli para o Mundo



"Falar que a experiência do intercâmbio é incrível soa muito clichê, mas não é nada mais que a verdade. Desde que cheguei em Lisboa, aprendo coisas novas todos os dias, não só na parte acadêmica (que também é muito boa). Conheci novas culturas, lugares, pessoas e aprendo com tudo isso também. Chegar num lugar aonde você não conhece ninguém te tira da sua zona de conforto e você é obrigado a "se virar" em todas as situações, e o crescimento que a gente tem com isso é enorme. Outra coisa é que aprendi a valorizar mais o Brasil e até a Poli! Pra quem tiver uma oportunidade dessas, não deixe passar!"

Felipe Mabilia  
Engenharia de Materiais, 4º ano

Com informações desde o estilo de vida até as matérias da faculdade, há dois anos o projeto Poli Mundi, com o auxílio dos próprios intercambistas, vem promover a maior reunião de fatos interessantes sobre o mundo do intercâmbio politécnico.

Promovido pelo PET Mecânica da Escola Politécnica, o Poli Mundi está em processo de expansão para cada vez mais enriquecer a troca dos mais variados aspectos culturais e acadêmicos das universidades associadas à Poli. Para saber mais acesse a página do Facebook do Poli Mundi e o site <http://polimundi.wixsite.com/home>. Se tiver interesse em saber mais e participar, contate-nos!





# Até mais, e obrigado pelos peixes!

- Tem peixe no central, vamos?

*Quando você escolhe peixe de primeira, as pessoas te olham como um peixe fora d'água. Mas, tecnicamente, um peixe fora d'água é uma sereia. E sereia, ó, é poderosa, canta pra caramba, é amiga do golfinho, da lagosta, do linguado, vira tatuagem do surfista, seu escritório é na praia – tá sempre na área -, tira onda com a cara do pirata. Vai dizer... tem um negócio bacana aí! Então, qual é a dúvida, hein? Peixe: só que sim.*

- Pode ser!\*

*\*PS: Porque o "pode ser" pode ser muito bom!*

**E**u bandejo, tu bandejas, ele bandeja, nós bandejamos, vós bandejais, eles bandejam. Bandejar é ser universitário, é almoçar por R\$2,00, é mandar no grupo "alguém vai hj às 11h?", é enfrentar a fila, é esquecer a carteirinha (ou, agora, atualizar o QR Code).

Para os que bandejam religiosamente, o bandejão é uma delícia! Seja por sua comida (que eu, particularmente, amo) ou porque por R\$2,00 qualquer almoço fica bom. Contudo, alguns escândalos e polêmicas sempre aparecem. Dias atrás, uma lagartinha passeou pelos grupos de WhatsApp de toda a USP (vai ver foi isso que aquela pomba da UNIFESP estava procurando, lembra?). Às vezes, quem causa é o stroganoff, capaz de atrair toda a comunidade uspiana para uma fila (daquelas de show) de várias horas, dobrando várias curvas, para devorar o arroz de sempre acompanhado de um frango em pedacinhos com um molho rosa-aquarela (sem feijão, né, por favor). Outras vezes, o centro da discussão é se o arroz e o feijão da Química são bons ou não, se o suco da Pref compensa o arroz e o feijão do Central, se compensa chegar rápido na Física e comer em pé. Até mesmo o nome das comidas são alvos das conversas: bife à pizzaiolo sem queijo, frango ao molho oriental

(porque não tinha ingrediente suficiente para ser um frango xadrez) ou então frango à caçadora (talvez porque tiveram que caçar os ingredientes).

Mas de todas as polêmicas e discussões, nenhuma supera o escândalo que um aluno #odeio-peixe faz ao encontrar alguém do #teampeixe. O aluno do #odeio-

matéria que você iria odiar, a que você iria amar, quais os melhores projetos (se ele falou "Jornal O Politécnico", acertou), quais os melhores grupos de extensão e, por fim, que o peixe do bandejão é horrível! Resumindo, seus veteranos foram as pessoas que espalharam aquelas plaquinhas "traz a pessoa amada em 7 dias

de outros veteranos, que também já foram bixos e...

O bandejão já me ensinou muitas coisas. Aprendi a comer salada e legumes sempre que possível, aprendi quais são os "verdes" amargos e não amargos, aprendi que fruta pode ser sobremesa, mas como nem tudo é um mar de rosas, também aprendi a comer arroz e feijão com macarrão (ainda não cheguei no nível de misturá-los, calma). Por tudo isso, bixos/bixetes e veteranos/veteranas, se vocês nunca experimentaram peixe no bandejão, fica a dica: dê uma chance para o filé de tilápia, o escabeche de peixe, o peixe ao molho baiano, entre outros. Todos eles têm os seus apreciadores capazes de ignorar um hambúrguer ao molho barbecue! Além disso, dias com peixes têm pouca fila, lugar de sobra para sentar, muito sabor e nenhum (pelo menos eu nunca vi) espinho.

Observações: (1) os textos em itálicos são adaptações retiradas da propaganda do refrigerante Pepsi; (2) o título é em referência ao livro homônimo de Douglas Adams (o qual eu ainda não li, mas está em minha estante esperando por seu dia, talvez eu deva dar uma chance para ele).

Rafa Baldy

Engenharia Metalúrgica, 4º ano

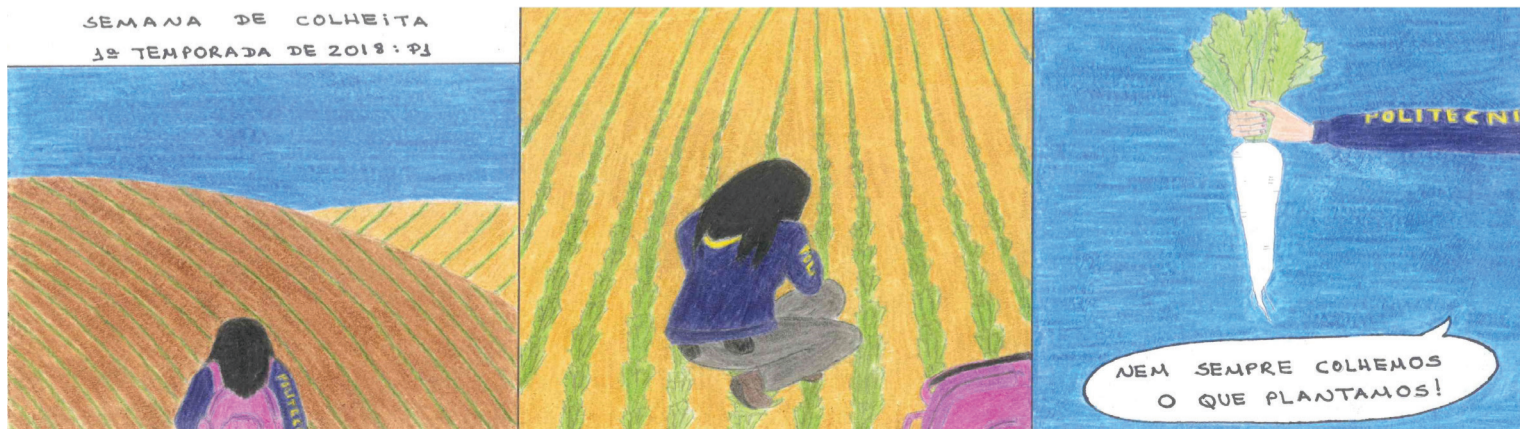


Almoço no Bandejão Central (mais uma vantagem do dia: a sobremesa era uma barra de chocolate)

peixe, quando passou na USP, foi conversar com seus veteranos. Estes, por sua vez, explicaram sobre tudo: como passar nas provas, quais festas são boas, quais CAs são legais, quais são os melhores Inters, qual iria ser sua primeira DP, seu primeiro zero, a

/ joga-se búzios, cartas, tarô e mapa astral / faz-se todo tipo de trabalho", ou seja, eles vão acertar muitas coisas, mas uma grande parte do que dizem é uma lorota sem fundamento. Por que eles fazem isso? Bem, esses veteranos já foram bixos e ouviram tudo isso

Rafa Baldy, Engenharia Metalúrgica, 4º ano



**TIRINHA DA RAFA**



# Animais Uspianos e Onde Habitam

Nesta edição especial por nenhum motivo, decidi trazer um texto zoeiro uma recomendação de leitura: Animais Fantásticos-Uspianos e Onde Habitam, de Newt Scamander Nilton Salamandra.

Nilton "Nil" Salamandra foi aluno de Engenharia de Alimentos na Poli durante os anos 1970. Seu interesse em LSD e outras drogas alucinógenas criaturas mágicas o levou a fazer um Duplo Diploma em Hogwarts, onde varzeou estudou dedicadamente por 2 anos. No retorno, trouxe para a USP diversas criaturas mágicas, como a Aragogue (mãe de todas as aranhas que habitam o campus) e os Nifflers que roubam os caixas das mesinhas de doce.

Continuando seus estudos aqui, percebeu diversas espécies mágicas que não foram criadas pela JK Rowling ainda não foram catalogadas. Assim, decidiu dedicar 15min anos da sua vida para pesquisá-las e publicar seu plágio seu trabalho. O prefácio do livro foi escrito por ninguém menos do que o grande ex-diretor da Escola, Alvo Dumbledore Zé Pigs.

Atualmente, a Poli conta com uma cópia da 1ª edição do livro, disponível no 3º andar da Biblioteca de Engenharia Têxtil, código de barras 31200001885. Eu inventei umas merdas af li o livro durante essas férias e decidi divulgar abaixo alguns dos seres que habitam a Poli. Aguardo o contato da Warner para a compra dos direitos para um filme.

**Níveis de periculosidade (escala Biênio):**

- X - desinteressante (Algelin)
- XX - não oferece perigo (Cálculo II)
- XXX - oferece algum perigo, requer cuidado (MAC)
- XXXX - perigosa, requer habilidades especiais para (Cálculo III/IV)
- XXXXX - criatura assassina, se manter distante (Estatística)

### Aluno invisível X

**Onde habitam:** todas as salas de aula da USP;

Seres que frequentam todas as aulas, dando a impressão de que elas são sempre vazias e até levantando dúvidas sobre a didática dos maravilhosos professores desta Universidade. Porém, ao contrário do que parece, essas "aulas com 3 ou 4 alunos" na verdade contam com dezenas de alunos invisíveis ocupando as carteiras.

Eles não são perceptíveis nem pela visão, nem pela audição (pois são alunos muito dedicados, que não conversam durante a aula). Porém, sua existência pode ser comprovada por um experimento muito simples: passar a lista de presença. O número de assinaturas obtido é sempre maior do que o número de alunos visíveis na sala de aula. Durante as provas, eles retornam ao seu estado visível, dando a falsa impressão de que poucos dos alunos matriculados assistem às aulas.

### Bebe-Sabão XX

**Onde habitam:** banheiros; Pequenos seres com formato semelhante a um besouro, atingin-

do até 10 cm de comprimento. Sua alimentação se baseia em beber o sabonete líquido disponível nas torneiras, por isso seu nome. Juntamente com o seu parente próximo, o Come-Papel, são responsáveis pela escassez desses produtos nos banheiros ao redor da USP.

Atualmente, a Universidade gasta milhões de galeões todo ano para detetizar os banheiros contra pragas mágicas, que incluem também o Mija-no-Chão e o Cagão-que-Não-Dá-Descarga-Filho-da-Puta. Cabe destacar o excelente trabalho feito pelos exterminadores do Prédio de Engenharia de Produção, considerado o modelo a ser seguido pela Poli.

### Poltergeist XXXX

**Onde habitam:** estacionamentos;

Espírito invisível que atua como "agente do caos" em todo lugar que habita. No caso deste campus, eles agem nos carros estacionados: acendem os faróis; abrem portas e janelas; existem casos registrados do carro ser empurrado para ocupar 2 vagas ou até mesmo bloquear a via. Durante a Semana de Provas, é observado um aumento da sua atividade na região do Biênio.

Tradicionalmente, quando é encontrado um carro que sofreu a ação dos Poltergeists e terminou "mal-estacionado", são colocados galhos, folhas e até mesmo cones de sinalização sobre o capô e para-brisa, a fim de espantar

os maus espíritos responsáveis.

### Rato da Mecânica XXXXX

**Onde habitam:** Subsolos do Prédio da Mecânica;

Rato de pelos pretos ou cinza-escuros e com comprimento entre 30 centímetros e 2 metros (cauda inclusa). Registros históricos dizem que a espécie habita a região há pelo menos 3 séculos. Nos anos 1960, durante a construção do Prédio da Mecânica, as obras sofreram ataques constantes e boa parte dos trabalhadores ficou ferida. Para apaziguar a raiva dos roedores, projetou-se um complexo de galerias subterrâneas para abrigá-los. A principal conexão entre superfície e subsolo fica no vão das Térmicas.

Atualmente, sua população está estimada entre 3 e 4 cabeças/aluno.

Luis Felipe Gaivão  
Engenharia à Milanesa,  
2º semestre



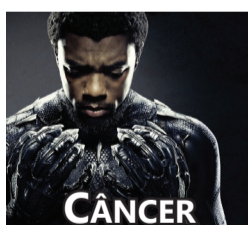
Fig. 48 - Técnica clássica para espantar Poltergeists de um carro mal-estacionado

## Horoscopolí Os Vingadores



"Ainda somos amigos, certo?"

**ÁRIES**



"Eu já vi deuses voarem. Eu já vi homens construir armas que eu nem poderia imaginar. Eu já vi alienígenas caírem do céu. Mas eu nunca vi nada assim"

**CÂNCER**



"Mas cedo ou tarde todos os homens se revelam"

**LIBRA**



Essa cidade está voando e nós estamos lutando contra um exército de robôs. E eu tenho um arco e flecha. Nada disso faz sentido

**CAPRICÓRNIO**



"Você espera o melhor, e lida com o que recebe"

**TOURO**



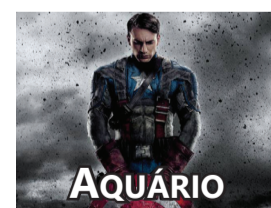
"Gênio, bilionário, playboy, filantropo"

**LEÃO**



"Com grandes poderes, vem grandes responsabilidades"

**SAGITÁRIO**



"Não se ganha a guerra com gentileza. Se ganha a guerra com coragem"

**AQUÁRIO**



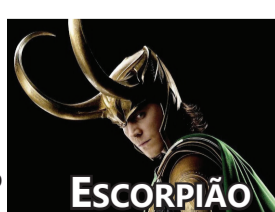
"Deus fraco!"

**GÊMEOS**



"Humanos são estranhos. Acham que ordem e caos são opostos de alguma forma... e tentam controlar o que não podem"

**VIRGEM**



Que sempre acha que vai ser o melhor da turma, até ver seu resumo escolar...

**ESCORPIÃO**



"Viver em Paz comigo, para viver em Paz com os outros"

**PEIXES**

Equipe Editorial





# poliglota

idiomas



INGLÊS



ALEMÃO



PORTUGUÊS



ESPAÑHOL



ITALIANO



FRANCÊS

FAÇA UM DOS  
**M**ELHORES CURSOS DE IDIOMAS PELO  
MENOR PREÇO DO MERCADO!  
**ESTUDE NO POLIGLOTA!**

