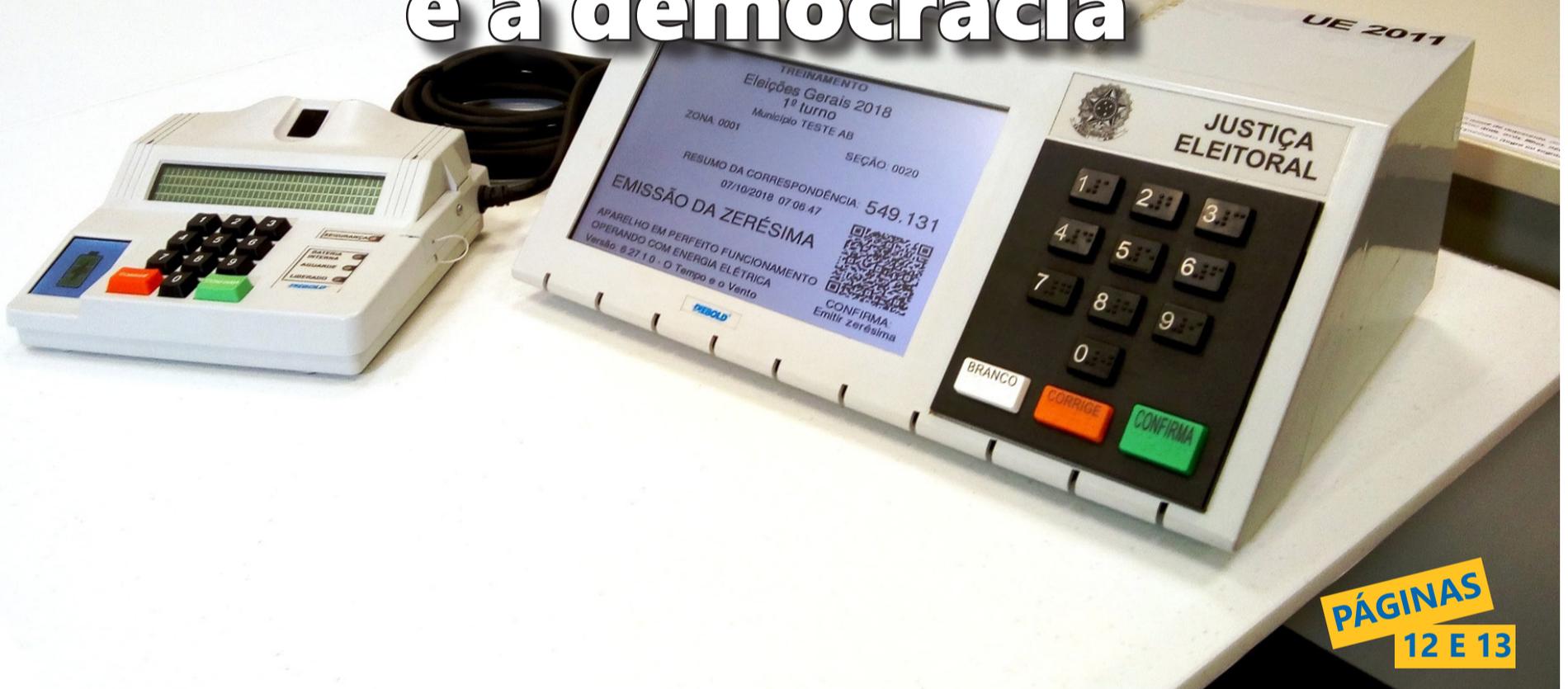




## Urnas Eletrônicas: a tecnologia e a democracia



**PÁGINAS**  
12 E 13

**Calendário**

**PÁG 3**

**Representação**

**Discente**

**PÁG 4**

**Dois anos depois:  
o descaso com o Legado  
Olímpico**

**PÁG 5**

**A Taça fica**

**Por dentro dos jogos**

**PÁG 6**

**Financiamento à  
pesquisa num  
contexto de  
austeridade**

**PÁG 7**

**USP e as profissões**

**PÁG 8**

**125 da Poli,  
78 anos de Poli**

**PÁG 9**

**O que você fez na  
Semana da Pátria?**

**PÁG 10**

**Uma realidade cai  
em Gênova**

**PÁG 11**

**Resenha: O Zero e  
o Infinito**

**PÁG 13**

**Projetos**

**PÁG 14**

**Outro dia  
Perspectivas para  
um Brasil do futuro**

**PÁG 15**

**OPMin 2018**

**PÁG 16**

**Vale a pena  
conferir**

**PÁG 18**

**Desdobramento do  
IntegraPoli 2019**

**Tirinha da Rafa**

**Horoscopoli**

**PÁG 19**

**A Tarde do fim  
do Mundo**



**PÁGINAS**  
17 E 18

## 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 26092018.4. USS *Cirquinho* sofreu muitos danos nos recentes ataques da nave klingon Nabon. Escudos em 15%, sem torpedos fotônicos e comunicações com muita interferência.

- Capitão, estamos recebendo mensagem criptografada da Base do Almirantado da Frota.

- Na tela, respondeu Trolledus um pouco ansioso. Seu pedido de reforços deve ter sido acatado.

- Aqui fala o Almirante Zeh Piks. Capitão Trolledus, você deverá recuar até a base de emergência da frota mais próxima. Uma equipe de resgate se encontra na Zona do MaMeMi.

- Senhor, precisamos recuperar os dados roubados. Precisamos de reforços!

- Não... obedeça... retorne... amigos... missão... morrer...

Na tela apareceu a mensagem de conexão perdida. A última parte da mensagem estava com muita interferência, mas com certeza o Almirante tentou dizer algo muito importante.

- Senhor, o que faremos?, perguntou a imediata Minerva.

Nesse mesmo instante, torpedos do tipo P1 explodiram no casco da nave. Repentinamente houve silêncio. Um cessar fogo.

- Capitão, mensagem recebida da nave inimiga, um monte dados embaralhados, disse o tenente Frenet.

-Do que se trata?

-Reportagens do Jornal da Frota Estelar. São muitos títulos, mas entre

eles estão: REPRESENTAÇÃO DISCIDENTE (dados das reuniões da Frota), DOIS ANOS DEPOIS: O DESCASO COM O LEGADO OLÍMPICO (relatório de danos nas arenas da Olimpíadas Estelares), A TAÇA FICA (logística dos Jogos Interplanetários), FINANCIAMENTO À PESQUISA NUM CONTEXTO DE AUSTERIDADE (análise da crise intelectual de muitos anos atrás), USP E AS PROFISSÕES (feira realizada pela Alta Corte Estelar), 125 DA POLI, 78 ANOS DE POLI (entrevista a um guardião da Frota), O QUE VOCÊ FEZ NA SEMANA DA PÁTRIA? (relato de uma semana de atividade promovida pela Liga dos Cadetes da Frota), UMA REALIDADE CAI EM GÊNOVA (um terrível acidente ocorrido em tempos remotos), RESENHA: O ZERO E O INFINITO (estudo de um livro meio estranho, de época sem igual), PROJETOS (imagens 2D de projetos feitos pela Liga dos Cadetes da Frota), OUTRO DIA e PERSPECTIVAS PARA UM BRASIL DO FUTURO (reflexões antigas), OPMIn 2018 (eleições para auxiliar equipes da Frota), VALE A PENA CONFERIR (relato da participação em evento de inclusão no mundo da Frota), POLITRECOS (humor dos cadetes de algumas gerações passadas), URNAS ELETRÔNICAS (estudo de uma ferramenta obsoleta de votação) e A TARDE DO FIM DO MUNDO (um folhetim, aparentemente a parte final).

- Interessante, todas as reportagens falam do passado, concluiu Trolledus.

- Perdemos um dos propulsores, não conseguiremos tomar curso para a zona do MaMeMi, escudos em 5%. Precisamos abandonar a nave! disse a imediata Minerva.

## EXPEDIENTE



## O POLITÉCNICO

São Paulo, setembro de 2018 - Ano LXXIII - Edição 04

**Editor Chefe:** Enzo Hanada

**Equipe Editorial:** Bruno Menetti Coutinho ("Novelo"), Daniel Szente, Júlia de Barros Araújo, Lucas Kato, Maikon Yukio, Mateus Fujita Silveira, Matheus Oliveira, Nicolas Machado, Otavio Serra, Rafaela Baldy, Renato Miyaji, Roberto Araújo Ortega, Samuel Ducca, Sergio de Campos Junior, Tamy Takara, Vinícius Lopes e Viviane Cristina Rocha de Almeida.

**Tiragem:** 1.000

**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)

## SUDOKU

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

## AGRADECIMENTO

A Equipe do Jornal O Politécnico agradece a participação do colaborador Valter Bellato, Engenharia Civil 3º ano, correspondente da Associação Atlética Acadêmica Politécnica (AAAP) n'O Politécnico. Nesta edição, Valter escreve sua última reportagem para o jornal. Desde já, desejamos sucesso em suas atividades e nos sentimos prestigiados em poder contar com seus escritos em nossas edições.

Enzo Hanada  
Editor-Chefe do Jornal O Politécnico  
Diretor do Grêmio Politécnico  
Engenharia Elétrica, 2º ano

Gestão  
A Proximidade  
2018



# CALENDÁRIO

## SETEMBRO e OUTUBRO de 2018

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
24 • Jornal (R)*	25 • SAPO (R)*	26 • SemaPol (R)*	27	28	29	30
1 • Jornal (R)* SEMÁPOL	2 • SEMÁPOL SAPO (R)*	3 • SEMÁPOL	4 • SEMÁPOL	5 • SEMÁPOL	6	7
8 • Jornal (R)*	9 • SAPO (R)*	10 • Semana de P2	11 • Semana de P2	12 • Nossa Sr <sup>a</sup> de Aparecida	13	14
15 • Semana de P2	16 • Semana de P2	17 • Semana de P2	18	19	20	21
22 • Jornal (R)* SAPO	23 • SAPO	24 • SAPO	25 • SAPO	26 • SAPO	27	28
29 • Jornal (R)*	30	31	1	2 • Finados	3	4
5 • Jornal (R)*	6	7	8	9	10	11
12 • Jornal (R)*	13	14	15 • Proclamação da República	16 • Emenda	17	18

(R)\*: Reunião aberta no Grêmio Politécnico

# GRÊMIO



# Representação Discente

**M**ais uma vez, nossos Representantes Discentes trarão, por meio d'O Politécnico, os principais acontecimentos de interesse dos alunos da Poli dentro dos Órgãos Colegiados e Comissões. Não se esqueça de conferir as notas completas dos Colegiados através do site do Grêmio Politécnico:

## Comissão de Graduação (CG)

A Comissão de Graduação, ou CG, é o órgão em que são discutidas e deliberadas todas as questões referentes à Graduação na Poli e que devem ser submetidas à Congregação, como regras de estágio, critérios para a transferência interna, a nova EC3, avaliação das disciplinas e até mesmo o jubileamento.

## Sessão de Agosto

Foi informado que a Escola Politécnica recebeu um convite para participar do Global Colloquium em Harvard.

Sobre o edital CAPES, foi comunicado que a USP poderá ganhar apenas uma bolsa. Há uma projeção de que os 4 projetos da Poli sejam unificados para que assim a Poli inscreva um único projeto.

## Sessão de Setembro

Foi criado um grupo de trabalho acerca dos alunos ingressantes na Poli por meio do Sisu ou das cotas, para fazer um acompanhamento do desempenho acadêmico, vivência na Escola, entre outros aspectos. A ideia da comissão é avaliar esses aspectos e ajudar a tomar futuras decisões em relação aos métodos de ingresso.

A Escola está no processo de Renovação e Reconhecimento dos Cursos de Engenharia (EPUSP) junto ao Conselho Estadual de Educação. Esse processo ocorre a cada cinco anos, para que sejam enviados documentos sobre o andamento e construção dos cursos da Escola.

O Prêmio Samsung-Ocean, que

é designado para a disciplina de Design de Serviços do PRO, vai ser entregue na cerimônia de premiação da Escola.

O programa da disciplina PME3100 - Mecânica I foi atualizado, estando agora mais detalhado que o anterior.

## Conselho Técnico-Administrativo (CTA)

O CTA é o Conselho que zela por aprovar e administrar o orçamento da Escola Politécnica. Compete a esse órgão opinar sobre a criação, modificação e extinção de departamentos bem como propor a criação de cargos e funções docentes. Além disso, o Conselho Técnico-Administrativo deve deliberar sobre contratação, realocação, dispensa e afastamento de docentes e servidores.

## Sessão de Agosto

Foi apresentada as novas chefias dos departamentos do PHA e PQI. Segue abaixo os nomes:

PHA: Prof. Dr. Mônica Porto do Amaral

PQI: Prof. Dr. Roberto Guardani

Foi acordado o posicionamento da diretoria em relação a entrada e permanência dos alunos das 23h às 6h. Cada departamento, representado pelo seu chefe, ficará responsável pela autorização da entrada dos alunos no prédio, sendo a diretoria responsável por apenas referendar a autorização.

## Sessão de Setembro

Foi apresentada a nova chefia do departamento PNV

Chefe: Prof. Dr. Bernardo Luis Rodrigues de Andrade

Vice-Chefe: Prof. Dr. Helio Murishita

Foi aberta a portaria para a análise do curso de Engenharia de Complexidade e a comissão presidida pelo Prof. Dr. José Piqueira realizando reuniões sobre

a implementação do novo curso.

Foram aprovados novos registros de Pós-Graduação para Engenharia de Produção, Química, Sistemas Logísticos e Elétrica que poderão ser verificados por completo na nota da Comissão disponível no site do Grêmio

## Congregação

É a instância máxima de deliberação no que tange aos órgãos colegiados.

Composta pela diretoria, pelos presidentes da CG, da CPq, da CCEX e da CPG, pelos chefes de departamento, pelos professores titulares, pelos representantes dos servidores não-docentes, pelos representantes das demais categorias de docentes e pelos representantes discentes; a Congregação deve deliberar sobre o que já foi previamente acordado nos demais órgãos colegiados, além de temas referentes a Escola como um todo, que não passaram previamente por aprovação em nenhum outro Órgão Colegiado.

## Sessão de Agosto

Apresentação do Arquivo Histórico da Escola Politécnica da USP que poderá ser acessado pelo link: <http://www.arquivohistorico.poli.usp.br/>

Houve a apresentação final do Projeto Acadêmico da Escola Politécnica, documento que vinha sendo analisado e complementado pelos departamentos desde o início do ano.

Foi apresentada a versão Beta do novo site da EPUSP

**Danielle Soier**  
Diretora Acadêmica do  
Grêmio Politécnico  
RD da CG e da Congregação  
Engenharia Ambiental, 2º ano

O período para o trancamento total do curso ou de disciplinas já foi aberto e o aluno pode realizá-los até o dia 27 de setembro na Seção de Graduação da Poli (Prédio da Administração).

Especificamente em relação ao trancamento total de matrícula, este poderá ser feito sem justificativa médica prévia até a data em questão. Entretanto, os alunos que precisarem realizar o trancamento total fora do prazo poderão pedi-lo na Graduação mediante apresentação de justificativa (médica, por exemplo) que será analisada pela Comissão de Graduação (CG).

Vale lembrar que ao trancar uma disciplina optativa (livre ou extracurricular), não é necessário realizá-la futuramente, diferente das disciplinas obrigatórias requeridas no currículo de sua engenharia.

Não perca o prazo para o trancamento e fique atento aos horários de atendimento aos alunos da Seção de Graduação: de segunda à sexta das 11h às 16h30.

**Danielle Soier**  
Diretora Acadêmica do  
Grêmio Politécnico  
RD da CG e da Congregação  
Engenharia Ambiental, 2º ano

## Problemas Acadêmicos?

Está com alguma dúvida ou problema acadêmico?  
Procure um de nós!

#OGrêmioEstáComVocê

DanielleSoier (11)98142-7611  
MaysaOhashi (11)96703-5628  
Tamy Takara (11) 95789-4613

# Dois anos depois: o descaso com o Legado Olímpico

**H**á dois anos, sediávamos o maior evento esportivo na história do país: os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. Em meio à euforia proporcionada pelo ápice do esporte mundial, também se sabia que havia uma grande responsabilidade sendo assumida: a gestão do Legado Olímpico não só no âmbito econômico, como também no social.

Foram gastos cerca de R\$ 7 bilhões em obras para a construção de todas as instalações utilizadas durante o evento, grande parte desse custo por conta do Parque Olímpico da Barra da Tijuca. Porém, segundo o Plano de Legado proposto pela Prefeitura do Rio de Janeiro, esse investimento seria revertido em bens para a sociedade - caso tudo ocorresse conforme o planejado.

No final de 2016, a gestão do Parque passou para o Ministério do Esporte, em vez de ser concedida para a iniciativa privada, como era esperado. Desse modo, grande parte dos planos acabaram não sendo cumpridos.

Um exemplo dessas promessas não cumpridas é a transformação da Arena Carioca 2, que recebeu as disputas de judô, em



Foto Aérea do CEPEUSP (Foto: USP Imagens)

um Centro de Formação e Treinamento de Atletas de Alto Rendimento. Atualmente, apenas uma campeã olímpica treina no local, a judoca Rafaela Silva. A arena ao lado, a Carioca 3, seria sede de uma escola pública para os jovens esportistas e seria utilizada para a realização de projetos sociais. Entretanto, as obras não foram realizadas, assim, o espaço é usado pelo Sesc como uma quadra

poliesportiva.

De acordo com a Autoridade de Governança do Legado Olímpico (AGLO), são realizados apenas 14 eventos por mês no espaço que foi considerado o “Coração da Olimpíada”. Dessa forma, em 2017, dos R\$ 55 milhões gastos com a manutenção das instalações, houve um retorno de somente 2,4% desse valor, aproximadamente R\$ 1,3 milhões.

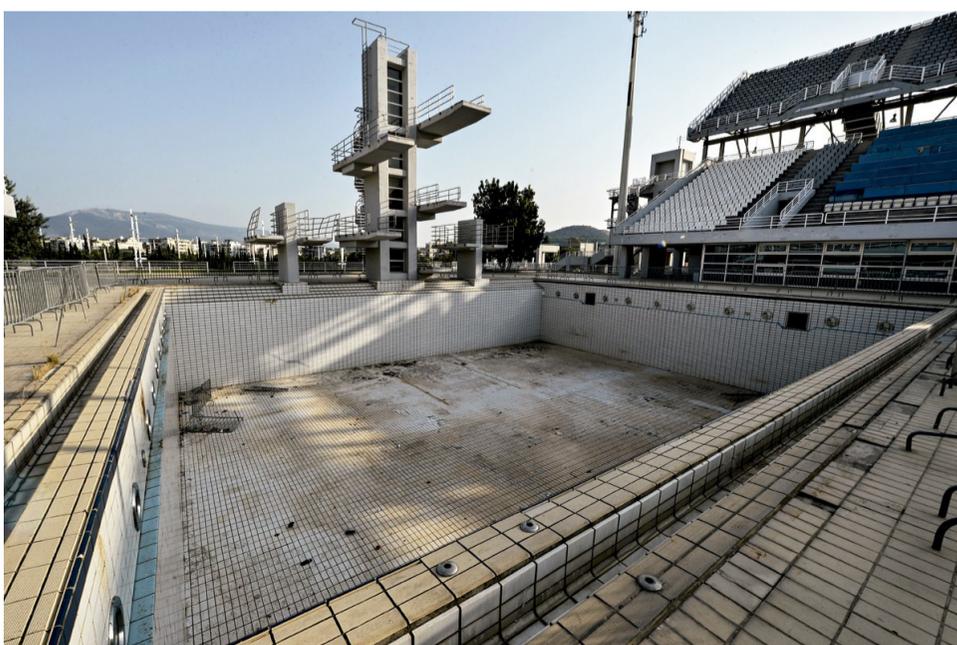
Não há dúvida quanto ao descaso por parte do poder público a respeito do Legado Olímpico. Porém, isso também não significa que não possam ser tomadas medidas para “reviver” as instalações olímpicas. Um bom exemplo do que poderia ser feito está bem próximo de nós, politécnicos: o Centro de Práticas Esportivas da Universidade de São Paulo - o CEPEUSP.

Fundado em 1971, o “Cepê” teve grande parte de suas instalações, como o estádio olímpico, a pista de atletismo, o velódromo e as quadras cobertas, construídas por conta dos Jogos Pan Americanos de 1975. Inicialmente, a séti-

ma edição do evento seria sediada em Santiago. Porém, devido ao golpe militar no Chile em 1973, a responsabilidade foi transferida para a cidade de São Paulo. Assim, foram iniciadas as obras na atual região do CEPEUSP.

Entretanto, um ano antes da realização dos Jogos, a capital paulista viveu um surto de meningite. Como forma de precaução, apesar das obras já estarem em andamento, a organização transferiu - novamente - o evento para a Cidade do México, onde foi, enfim, realizado.

Atualmente, o “Cepê” recebe cerca de seis mil usuários, entre alunos, professores e funcionários da USP e sedia competições importantes para o desenvolvimento do esporte no país, como o Circuito Escolar e Universitário de Tênis.



Centro Aquático Maria Lenk, no Parque Olímpico em 2017 (Foto: Getty Images)

Renato Miyaji

Engenharia Mecânica, 2º ano

# A Taça Fica Por dentro dos jogos

**F**ala galera, tudo certo? Em contraste com o texto anterior, esse vem motivado por mais uma conquista da Escola Politécnica em um Inter: dessa vez comemoramos o 10º título do Engenharíadas, e já dois anos após o regresso, voltamos a ser os maiores campeões. Esse texto vai contar um pouco sobre os bastidores do Inter, e dessa vez será mais um relato do que uma análise, espero que gostem

Para começar vamos esclarecer alguns pontos e responder à pergunta: “Quem organiza um Inter?”. A resposta mais pronta seria: “As Atléticas”. E, de fato, não está errada, mas as Atléticas organizam de uma maneira indireta, os responsáveis por organizar um Inter são os membros da Comissão Organizadora. Em cada jogos eles recebem um nome, no Engenharíadas essa comissão se

chama Secretaria, e ela é composta por 4 membros, um Presidente, um Tesoureiro, um Diretor de Esportes e um Diretor de Eventos, essas são as pessoas que de fato são as responsáveis diretas pela organização dos jogos.

Tudo começa bem cedo, cerca de 10 meses antes da competição se iniciam as primeiras reuniões. Nessas se definem os membros da Secretaria, as empresas que vão participar da competição (Empresas de Arbitragem, Tiqueteira, Eventos, Premiação, Fotografia, Divulgação e etc.), quem serão os parceiros daquela edição e a escolha de cada um é uma das primeiras atribuições da C.O. Esse processo envolve licitação e algumas vezes eternas discussões para se chegar a melhor parceria. Na sequência, é a vez de definirmos os participantes daquela edição, alguns jogos

tem seus participantes em nome e número sempre definidos tradicionalmente. No caso do Engenharíadas, que visa se consolidar novamente, isso ainda não acontece, e sempre precisamos definir quem serão as Atléticas Convidadas.

Bem, passada essas definições é hora da tarefa mais árdua de qualquer C.O. de jogos, liberar uma cidade! Tarefa máxima e mais difícil também, são inúmeros os empecilhos e as qualidades que uma cidade tem que ter para receber um jogos, além de haver cidades que são capazes de receber uma determinada competição, mas não conseguem receber uma outra maior. Cercado a tudo isso ainda deve haver o interesse da cidade em receber a competição, e na maioria dos jogos essa liberação passa pelas mãos de três personagens, o Prefeito(a)

, o Secretário(a) de Esportes, e sempre a etapa mais difícil, o Secretário(a) de Educação. As dificuldades são inúmeras, muitas competições são mal vistas pelas autoridades, e receber jogos muitas vezes pode abaixar a popularidade de uma prefeitura, atrelado a isso há muitas cidades em que não se pode usar as Escolas, ou não possuem escolas que comportem o público. Além de tudo isso, a cidade deve possuir ginásios de qualidade, pista de atletismo, piscina semiolímpica aquecida, quadras de tênis, campos adequados e um espaço para festas. Todos esses pré-requisitos

tornam o circuito de jogos universitários viciado nas mesmas cidades. Itu, em 2018, foi uma grata surpresa, uma cidade que não estava acostumada a receber jogos e que pode estar entrando no circuito universitário de vez!

Então após inúmeras reuniões com as autoridades locais, e jurando de pé junto que a cidade será entregue como recebida (isso tudo atrelado a contrapartidas para melhoria das praças esportivas e das escolas), começa o processo de organização interna das atléticas. Nas reuniões são alterados regulamentos, define-se como cada modalidade irá competir, sempre visando um alto rendimento da competição! Cada Atlética começa a organizar seu alojamento, sua logística, preparamos os locais para receber a competição, desde pintar o campo para receber um Rugby ou Futebol Americano, até arrumar banheiros, local de entrada e saída, e acertar todo o tipo de fornecedor, e agora está chegando a competição!

O dia-dia é intenso, a principal tarefa das atléticas é a chamada “representação”. Cada atlética fica responsável por supervisionar uma partida, para que tudo



Engenharíadas 2018



# ESPORTES

ela ocorra bem, isso requer uma logística muito complicada, além disso, internamente, as atléticas organizam os ônibus, suas rotas, além de dar todo o apoio às modalidades que invariavelmente vão jogando ao longo do dia. E a Secretaria? Essa, em trabalho praticamente escravo, precisa resolver tudo, o seu “não” ou o seu “sim” pode mudar muito o rumo dos jogos, dormir 2 ou 3 horas por dia. Andar de carro pra cima e para baixo na cidade, estar sempre em contato com as autoridades, além de precisar saber se todas as praças esportivas estão em ordem; realizar ao longo do dia centenas de pagamentos aos

fornecedores, e ainda verificar se cada atlética está cumprindo com suas obrigações e ao final do dia uma gratificante reunião da noite, em que marcamos os jogos do dia seguinte, lemos as súmulas e decidimos tudo relacionado ao esportivo que ocorrera naquele dia de competições, com duração de aproximadamente de 4 a 5 horas, ao final dela o “dia” está encerrado e estamos prontos para uma nova maratona!

Não há nada igual, não há nada tão gratificante, do que ser recebido pelas pessoas da cidade, ganhar a confiança de quem há um ano não sonhava em te conhecer; ser capaz de tomar decisões im-

portantes, no final de tudo isso conseguir entregar uma experiência única, não só para pessoas de sua faculdade, mas também para pessoas que provavelmente nunca saberão que foi você que fez aquilo. Se trata de doação, de amor, de realização pessoal e na crença de que o esporte tem um enorme poder transformador.

É, foi incrível para mim! Aqui encerra minha jornada não só na Atlética mas também como seu porta-voz aqui no Jornal, agradeço a todos que me deram a oportunidade da leitura, esse apaixonado por jogos e pelo esporte universitário deixa o seu muito obrigado, e que cada um que leu

essa coluna possa ter entrado mais em contato com o dia-dia da Atlética!

“Os jogos são uma experiência única, transformacional, eles mudam a sua vivência na universidade, e te darão as melhores histórias da sua vida” João Louco, ex-Presidente da Associação Atlética Acadêmica Politécnica, primeiro presidente a vencer a InterUSP.

Valter Bellato  
Engenharia Civil, 3º ano  
Presidente do XIX Engenharfadas  
Itu 2018



# USP

## Financiamento à pesquisa em um contexto de austeridade

### Os alicerces abalados da pesquisa científica nacional

Não é coincidência que países com maior grau de desenvolvimento sejam também os que mais investiram em ciência e em tecnologia nas últimas décadas. A Finlândia, por exemplo – país cujo Índice Gini estava na casa dos 25,4% em 2016 segundo dados da Eurostat, Gabinete de Estatística da UE –, investe cerca de 3,6% de seu PIB em pesquisa e em desenvolvimento[1]. A Coreia do Sul, a título de comparação, teve investimento absoluto de US\$ 61 bilhões em 2013 contra os US\$ 27 bilhões brasileiros no mesmo ano, conforme os valores da época[2]. Apesar de ser uma quantia significativa para um país Sul-Americano, ela representava apenas 1% do PIB nacional. Sabe-se que os investimentos neste setor, bem como o financiamento à pesquisa, ficam com frequência em segundo plano no cenário nacional; o compromisso com a frequente

inovação é deixado de lado como se não fosse prioritário.

A visão de que os investimentos em ciência e em pesquisa trazem resultados imediatos é errônea no que tange aos resultados que eles promovem mesmo a longo prazo; dentre tais resultados, pode-se citar: independência tecnológica – sem que o país precise importar produtos manufaturados que em tese poderiam ser produzidos em território nacional –; formação de cientistas capacitados que permaneçam no Brasil a fim de desenvolver suas pesquisas e; crescimento da exportação de bens com maior valor agregado.

Desde 2014, reajustes orçamentários têm cortado verbas antes direcionadas à ciência e à pesquisa; esses reajustes, justificados em parte pela crise econômica, afetaram diretamente programas, como o Ciências sem Fronteiras, mantidos por recur-

sos do Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – e do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico –, ambas instituições responsáveis por dar suporte ao desenvolvimento científico em nível federal.

No começo de agosto deste ano, a Capes, ligada ao Ministério da Educação, anunciou que o pagamento de bolsas poderá ser interrompido devido ao orçamento previsto para o ano que vem. Segundo a diretoria da fundação, cerca de 93 mil pesquisadores podem ficar sem financiamento a partir de agosto de 2019. O CNPq, agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), demonstrou preocupação quanto ao orçamento previsto.

As medidas de austeridade promovidas pela chamada “PEC do Teto”, que estipula desde 2016 o congelamento de gastos públi-

cos, vão de encontro com o recente crescimento da produção científica brasileira. Nos últimos anos, o Brasil tem se destacado internacionalmente como publicador de pesquisas científicas, tendo ficado em 13º lugar no mundo entre 2011 e 2016, segundo dados da Clarivate Analytics; e a maior parte dessas pesquisas são feitas em universidades públicas – dentre estas, a USP se destaca.

A Universidade de São Paulo, cujo financiamento vem principalmente da Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de SP – mantém-se em uma posição mais privilegiada. Devido ao seu destaque internacional, a USP conta com apoio financeiro de instituições de outros países para manter sua produção científica; no entanto, isso não significa que a universidade esteja blindada aos efeitos causados pelos cortes de gastos, já que o número de pesquisas da USP financiadas



pela Capes e CNPq somam, juntas, um número maior que aquelas financiadas pela Fapesp.

Segundo Salomão Ximenes, professor de Políticas Públicas da UFABC, neste contexto de austeridade, setores importantes, porém de pequena força política, acabam fortemente prejudicados. Com a promessa de negociarem mais recursos no governo federal, tanto o Capes quanto o CNPq se mostram reféns de uma Emenda Constitucional “irracional”, segundo o próprio Prof. Ximenes. Sem valorizar seus pesquisadores, a classe política continua abalando os alicerces da produção científica nacional, que se mantém sobre uma base instável, sem notar que tais alicerces são fundamentais para sustentar um Brasil independente e inovador em um futuro não muito distante.

Sergio de Campos Junior  
Engenharia Naval, 2º ano.



[1] Fonte: <https://exame.abril.com.br/economia/15-paises-que-mais-investem-em-pesquisa-e-o-brasil-em-360/>  
[2] Fonte: <https://veja.abril.com.br/ciencia/nature-investimento-anual-do-brasil-em-pesquisa-cientifica-e-superior-a-duas-copas/>  
Fontes: <http://www.jornaldocampus.usp.br/index.php/2018/09/financiamento-para-pesquisa-no-brasil-corre-risco-faz-tempo/>

## USP e as Profissões

O primeiro passo a ser dado em direção à faculdade é a “simples” escolha de qual carreira seguir. É comum que os vestibulandos iniciem sua preparação apenas com uma ideia ampla e superficial sobre os cursos. E, mesmo naqueles que decidiram a formação, ainda restam dúvidas sobre como é a faculdade, qual a melhor faculdade para aquele curso, entre outras. A fim de tentar sanar todos esses questionamentos, a Pró Reitoria de Cultura e Extensão da USP promove a “Feira USP e as Profissões”.

A 12ª edição da feira ocorreu durante os dias 16, 17 e 18 de Agosto, no Parque Cientec, e recebeu alunos do Ensino Médio, principalmente do Estado de São Paulo. Durante o evento, os visitantes puderam assistir às palestras organizadas pela USP e en-

trar em contato com uma equipe de graduandos voluntários que ficaram à disposição dos visitantes, como o Victor Ferrari, conhecido como “Orquídea”, estudante do 2º ano de Engenharia Ambiental na Poli-USP.

Victor explicou que ele e os outros voluntários ficaram num estande da Escola Politécnica, no pavilhão compartilhado entre os cursos de Biológicas e Exatas, enquanto recebiam os convidados e conversavam com eles sobre a Poli em si e sobre os cursos especificamente. De acordo com o estudante de Engenharia Ambiental: “Vieram muitos alunos e alunas do Ensino Médio, de todas as áreas de São Paulo. E as dúvidas eram desde conhecer o meu curso até como era a rotina na Poli e algumas, inclusive, sobre o vestibular”.

Para ele, “é especialmente gratificante ver que você conseguiu

ajudar alguém nessa etapa importante da carreira, além de poder explicar às pessoas um pouco sobre o meu curso e as oportunidades que temos aqui.” Victor também pondera que “alguns alunos só vieram pelas excursões de suas escolas. Assim, alguns deles não pareceram ter aproveitado essa oportunidade, apesar de esses casos não terem sido a maioria.”

“Mas, no geral, foi uma experiência extremamente esclarecedora e, também, motivacional. Muitos dos alunos que vieram, simplesmente não conheciam as oportunidades que podem conquistar ao entrar na nossa faculdade. Esse primeiro contato dos visitantes com a gente, que vive essa realidade no nosso cotidiano, é importantíssimo: eles puderam atualizar a lista de opções sobre qual curso escolher, e com certeza saíram mais animados

com a possibilidade de estudar aqui, ou mesmo seguir para o Ensino Superior”.

A julgar pelo sucesso dessa e de outras edições, o evento “Feira USP e as Profissões” retornará para o ano que vem. No caso do Victor, ele contou que soube da oportunidade através da diretoria acadêmica do seu centrinho – o CAEA. Então, recomenda-se que fiquem atentos às divulgações dos Centrinhos e, também, acompanhe a página oficial do evento no Facebook: @USPeasProfissoes.

Vinicius Lopez (Três)  
Engenharia Elétrica, 2º ano

# 125 anos da Poli, 78 anos de Poli



Engenheiro Fernando Fernandes (Turma de 1946 - Poli, Civil)

**N**a ocasião dos 125 anos da Escola Politécnica, no sábado dia 25 de agosto no Vão do Biênio, ocorreu o I Encontro de Ex-Alunos. Durante o evento, alguns grupos de extensão mostraram seus projetos, houve apresentação do Acappolli e da Rateria, além de comemoração da história do Grêmio Politécnico e da Atlético (AAAP).

Em clima de recordação, velhos amigos, muitos com suas

famílias, reencontraram-se e compartilharam suas últimas experiências, suas carreiras e a vida pós-Poli (sim, existe). Mas um politécnico se destacou durante o evento, o Engenheiro Fernando Martins. O motivo: seus 78 anos de história com a Escola. Ele era, sem dúvidas, o politécnico mais experiente do evento.

Fernando Martins ingressou na Escola Politécnica em 1940 em engenharia civil, mas segundo

ele, só se sentiu parte da Poli em 1941 quando de fato começou a estudar engenharia. Isso porque em sua época havia uma espécie de cursinho “pré-vestibular” oficial da Poli, que preparava os alunos para a vida politécnica.

Sua vida acadêmica começa com o vestibular, muito concorrido já na sua época visto que em São Paulo só existiam duas faculdades de engenharia: a Politécnica e a Mackenzie. Para Fernando, a concorrência na Poli era muito alta por conta de sua gratuidade. Foi nesse período que conheceu um de seus amigos e importante ícone da Escola, o Professor Luiz de Queiroz Orsini, que nas palavras de Fernando, “foi uma pessoa extraordinária, inteligente; foi o primeiro colocado no vestibular com 77 pontos”.

Sua vida de estudante foi bastante ativa. Já no começo, participou da segunda edição do Pauli-Poli, a Competição Majestade, na equipe de natação. Foi frequentador assíduo do Grêmio Politécnico, onde fez grandes amizades e passava o tempo se entretendo. Já nas salas de aula, ele diz que é comum não entender o porquê de certas matérias, mas que devem ser feitas uma vez que fazem parte do currículo de todo engenheiro. Foi aluno assistente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), onde viu pela primeira vez as calculadoras elétricas. Até então, ele e muitos outros alunos usavam a régua de cálculo.

Formado em 1946, o Engenheiro Civil Fernando Martins teve sua carreira focada na engenharia, participou de projetos de construção civil, como a Rodovia Anchieta, e foi Engenheiro no Departamento de Estradas e Rodagens. Perguntado sobre o atual panorama dos recém-engenheiros, muitos dos quais não seguem a engenharia propriamente dita, Fernando diz que “a pessoa tem que seguir sua vocação e aproveitar as oportunidades”.

Depois de tanto tempo, de tan-

tas outras gerações de alunos, Fernando diz que entre nós, politécnicos, há um laço invisível que nos torna parte de uma família e que faz reunir gerações em um Biênio. De fato, durante todo o evento era possível sentir as amarras desse laço nos amigos, colegas e familiares.

Enzo Hanada  
Engenharia Elétrica, 2º ano



Carteira de Associado do Grêmio Politécnico



Carteira de Bixo do Sr. Fernando

# O que você fez na Semana da Pátria?

**31** jovens têm uma resposta um tanto diferente para essa pergunta, eles passaram seis dias na cidade de Santos, litoral da baixada paulista, desenvolvendo soluções de engenharia para problemas reais que a cidade, que os recebeu, enfrenta. Essa foi a primeira parte do 3º Encontro Internacional para Liderança na Engenharia (EILE).

Do dia 3 ao dia 9 de setembro, alunos da graduação e da pós de diferentes cursos de Engenharia do Brasil e do mundo passaram por 5 painéis, 3 workshops, 2 encontros com órgãos competentes da cidade, 3 visitas técnicas e puderam conversar com mais de 13 especialistas em smart-cities sobre as áreas de Resíduos Sólidos, Mobilidade Urbana, Energia, Urbanismo, Portos e diferentes Tecnologias, começando a desenvolver assim 7 soluções para a cidade.

Cada solução foi desenvolvida a partir do background dos participantes, o que torna cada uma única; já que tivemos participantes diversos, não só em questão de cursos mas também em questões de Escola de Engenharia, como a própria Escola Politécnica, EEL,



EILE 2018

Politecnico di Milano, Pontificia Universidad Católica del Perú e Universidade de Coimbra, mas também alunos que tinham as mais variadas experiências com atividades extracurriculares, por exemplo: modalidades da atlética, iniciações científicas, grupos

de extensão (como: PoliMilhagem, Acappoli, PET, etc.), gestões em centro acadêmicos e muito mais.

Durante a semana, os participantes estavam divididos em grupos mas isso não foi um fator impeditivo para integração entre os

teração com pessoas diferentes, exposição e argumentação dos próprios pontos de vista e, consequentemente, a própria liderança.

Agora de volta as suas cidades natais, os grupos têm mais 3 meses para terminar de desenvolver suas ideias, procurar professores e laboratórios que possam ajudá-los e também pensar em um plano de aplicação do projeto, pois após as análises da Comissão Avaliadora, nos aspectos de Viabilidade de Implementação, Impacto na Sociedade e Inovação, o grupo melhor avaliado recebe um aporte financeiro e o apoio do Grêmio Politécnico para colocá-lo em prática, ajudando assim a construir a cidade do futuro.



Atividades durante a Semana da Pátria em Santos

membros, que além de estarem imersos em um ambiente voltado para aprimoramento das cidades e construção de smart cities com Engenharia, também tiveram a oportunidade de aprimorar suas habilidades pessoais, que também são conhecidas como soft skills, seja na apresentação pessoal, in-

Tamy Takara  
Engenharia da Computação,  
3ºano  
Diretora Acadêmica do  
Grêmio Politecnico  
Coordenadora-geral do  
EILE 2018

# Uma realidade cai em Gênova

No dia 14 de Agosto, na cidade de Gênova, parte da ponte Morandi caiu, de acordo com a prefeitura da região, acima de 40 pessoas, representando a séria possibilidade da queda de certas construções. A ponte Morandi, que também é conhecida como viaduto Polcevera, faz parte da Rodovia dei Fiori ou Rodovia A10, e essa auto-estrada é uma das principais vias rodoviárias que liga o norte da Itália com a vizinha França. Além disso, a ponte é considerada a principal via que conecta a região do centro com a região leste da cidade litorânea de Gênova.

O tipo de construção utilizada é conhecida como ponte estaiada, um modelo de ponte muito utilizada no mundo todo, incluindo o Brasil, possuindo o comprimento de, aproximadamente, 1,2 km e altura de 90 metros acima do nível da cidade. Mas o Engenheiro Morandi optou pela utilização de uma estrutura feita a partir de barras de aço e concreto, conhecida como concreto armado, para sustentar os esforços da ponte e o fluxo de veículos. Isso difere das construções de armação traçada utilizadas atualmente, considerada mais segura e versátil que a utilizada para este tipo de obra.

Antes do acontecimento, a região estava sob fortes chuvas e testemunhas disseram que viram

um raio atingir a ponte, especificamente na seção que atravessava o rio Polcevera, um pouco antes da queda desse mesmo trecho. Os números oficiais foram de 45 mortos e 15 feridos (até o momento que foi escrito o texto). Além disso, parte da estrutura caiu nas vias, atrapalhando o trânsito local. No entorno já foram retiradas mais de 400 pessoas que moravam na região e foram instalados Geo-radares para analisar a ponte e alertar caso outras partes possam cair.

## As principais suspeitas

Ainda não existe certeza do que poderia ter causado a queda de parte da estrutura, e diversas hipóteses foram levantadas para explicar o ocorrido.

Um das principais hipóteses é que, ao longo dos anos, a corrosão que o concreto sofre tenha alcançado a armadura de aço e, com isso, a armadura tenha sofrido corrosão a partir da água e íons presentes na atmosfera, que prejudicam a resistência do concreto. Esse problema é intensificado em regiões próximas a mares e oceanos, como é o caso de Gênova.

Outra hipótese é, como diz o especialista Mehdi Kashani, que as constantes vibrações ocasionadas pelo tráfego foram respon-

sáveis. Elas não foram planejadas, pois na época em que a ponte foi construída, inaugurada em 1963, o fluxo de carros era menor que nos dias de hoje, além de que as máquinas de transporte rodoviário não conseguiam aguentar tanto peso.

Um ponto que foi alvo de críticas foi a estrutura projetada, pois parte da comunidade de engenharia afirmava que sua estrutura, que foi projetada para durar pelo menos 100 anos -Como de fato deve ser- não iria durar esse tempo todo. Exemplo disso foi em 2016, em que o especialista em concreto armado Antonio Brencich disse que a ponte, em alguma hora, deveria ser reconstruída e definiu a sua concepção como “erro de engenharia”.

A ponte já estava recebendo manutenção desde 2016, segundo afirma a empresa que opera no local. Mas a possibilidade que esse reforço estrutural não foi bem executado e de ter prejudicado o rendimento da construção.

## Ela não era a única

Com tudo isso, surge a preocupação em relação ao estado em que se encontram outras pontes e vemos que as condições de muitas delas são preocupantes e que muitos países pouco se preocupavam com essa realidade.

Muitos países como Itália, França e Espanha diminuíram seus investimentos em suas estradas, de acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Nela aborda o investimento em estradas em principais países da Europa entre os anos de 2007 a 2015 e o principal país que cortou verba foi a Itália, que investiu aproxi-

madamente 14 bilhões de euros no ano inicial analisado e pouco mais de 4 bilhões em 2015.

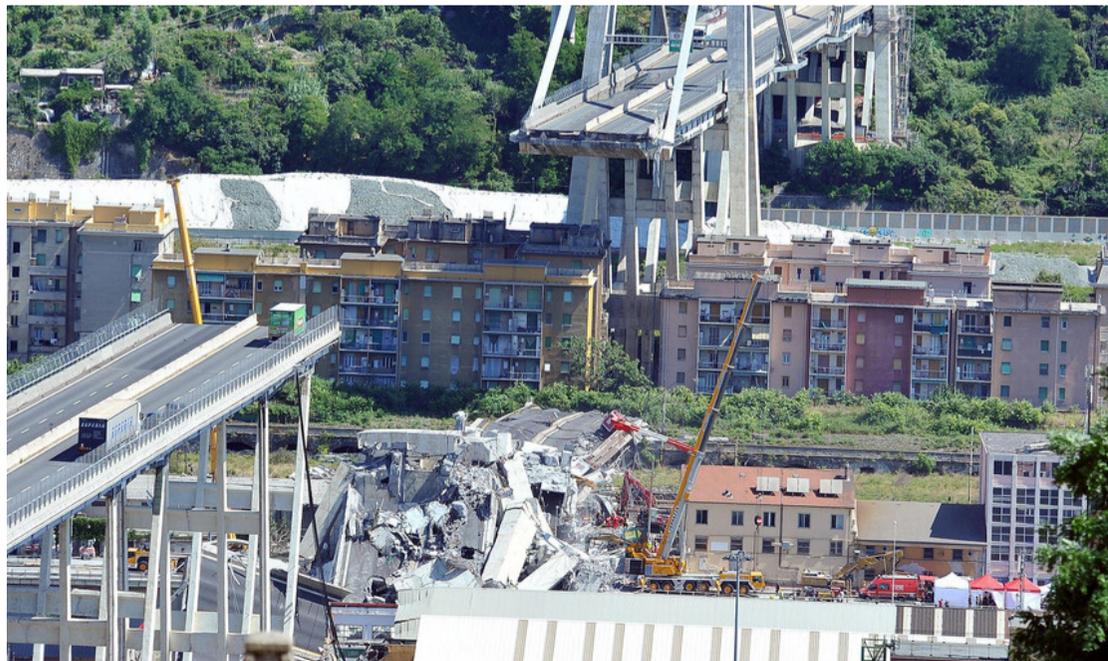
Isso se reflete nas condições estruturais da malha rodoviária do país, como mostra o relatório sobre as condições das pontes italianas feita pela American Road & Transportation Builders Association (ARTBA). Nele foi considerado que mais de 50 mil pontes possuíam alguma deficiência em sua estrutura.

No Brasil, temos a queda de parte do viaduto conhecido como Eixão Sul em Brasília no início deste ano. No ano de 2012, já se viu a necessidade de reforma imediata pelo Tribunal de Contas do Distrito Federal (TCDF), pois parte de estrutura mostrava falhas e infiltrações.

## O que vai acontecer com a ponte?

O governo local declarou que o que sobrou da ponte será demolida, o processo será feito em duas partes, no lado leste serão utilizados explosivos controlados roboticamente enquanto no lado oeste será utilizado guindastes para desmontar a estrutura. O término desse projeto está previsto para Outubro deste ano.

Maikon Yukio  
Engenharia Civil, 1º ano



Ponte Morandi destruída

# Urnas Eletrônicas: a tecnologia e a democracia

**E**m 2018 ocorrerá as eleições para Presidente da República, Senadores, Deputados Federais e Estaduais e Governadores. Ou seja, o segundo semestre será marcado pela oportunidade do cidadão se expressar e indicar aqueles que julgam aptos a tornar o País um lugar melhor.

Para auxiliar no processo eleitoral, o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) utiliza o Coletor Eletrônico de Voto, mais conhecido por Urna Eletrônica. Esse dispositivo foi utilizado pela primeira vez nas eleições municipais de 1996 por 32% do eleitorado. Desde então, o projeto nacional das urnas têm passado por modificações para melhorar sua segurança, além da introdução de novas tecnologias, como o sistema de biometria.

Apesar de todas as inovações tecnológicas implementadas nas urnas eletrônicas, o sistema de votação é muito criticado e traz consigo certas dúvidas acerca de sua confiabilidade e segurança. Para provar o contrário, o TSE organiza Testes de Segurança em que as urnas são postas sobre

teste por especialistas sem vínculo com a entidade governamental. O primeiro ocorreu em novembro de 2009 e desde então não foi comprovado falhas de sistema, embora que sobre condições controlada, ou seja, sem simular um real ataque ao sistema.

## A visão do especialista

Para discutir o assunto, a equipe d'O Politécnico entrevistou o Professor Marcos Simplício, do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais (PCS-Poli), cuja linha de pesquisa é a segurança de redes e criptografia e que participou de uma auditoria nas urnas eletrônicas nas eleições presidenciais de 2014.

Segundo Professor Marcos Simplício, dentre as fases de preparação e execução da eleição, a saber: preparação dos dados, votação, totalização dos votos e auditoria pós-eleição, apresenta falhas principalmente na preparação, totalização e na auditoria.

Na preparação “não há nenhum processo de segurança

interno do TSE que se preocupe com atacantes internos, alguém que esteja dentro do processo”. Além do próprio TSE, empresas terceirizadas são contratadas para o desenvolvimento do hardware, onde pode ocorrer falhas de segurança. As máquinas aceitam, a priori, códigos e instruções validadas pelo TSE, mas o envolvimento de terceiros na fabricação das urnas não impede que estas aceitem as instruções do TSE e de outra organização.

Além disso, há as falhas acidentais durante a preparação dos dados o que é tratado por meio dos Testes de Segurança (2009, 2012, 2016 e 2017). Durante esses ventos o TSE cometeu “erros crassos”, como a divulgação de códigos de acesso aos participantes. Erros nas urnas, como a possibilidade de executar boca de urna na própria urna, foram apontados, mas em nenhum momento foi possível desviar votos ou adulterar os votos depositados. Mas isso porque o TSE não deu tempo hábil aos presentes. Alguém com más intenções e sem restrições de tempo teria capaci-

dade para tanto.

O grande problema na auditoria é o fato de ela não ser uma auditoria stricto sensu. “Quando a gente tentou fazer [a auditoria] em 2014 eles simplesmente não deixaram. Tínhamos um plano de ação, mas o que deixaram fazer, mais ou menos, foi perguntar para a urna se ela é honesta ou não”. Ou seja, você põe em prova a confiabilidade da máquina e concomitantemente você deve acreditar na sua palavra de que é honesta.

Para o Professor Simplício, “falta transparência, pois o processo é todo fechado”. O mais correto para se fazer uma auditoria eficaz seria o uso de voto impresso ou trilha de papel, de modo a verificar as origens e caminhos do voto computado.

O problema de se imprimir o voto após a computação deste na urna eletrônica é caso a impressora venha falhar, como se retiraria o voto já computadorizado? O que se tem feito em alguns países é o uso de urnas que escaneiam os votos e não os imprimam.

[Continua na próxima página >>>](#)

## Evolução das Urnas Eletrônicas

**1996** - Primeiro modelo usado, abrangeu 32% do eleitorado. Imprimia uma cédula com os votos que era depositado pelo cidadão em uma urna plástica. Tinha a capacidade de mostrar as fotos apenas de candidatos a cargos majoritários.

**1998** - O processamento e a memória foram melhoradas e foi possível incluir as fotos de todos os candidatos. Abrangiu 57,6% do eleitorado e o voto impresso foi extinto pela lei nº 9.504/1997.

**2000** - Foi criado uma saída de áudio para eleitores com deficiência visual. Neste ano, 100% do eleitorado foi abrangido.

**2002** - O voto impresso foi reintroduzido pela lei nº 10.408/2002 de modo ao eleitor conferir seu voto sem contato manual. Também nesse ano o sistema VirtuOS foi substituído pelo sistema Windows CE.

**2004** - O sistema de impressão de voto foi substituído pelo Registro Digital de Voto (RDV) pela lei nº 10.740/2003. A partir desse ano foi legalizado a participação de partidos políticos, da Ordem dos Advogados do Brasil e do Ministério Público nas fases de especificação e desenvolvimento do programa em computador.

**2006** - Introdução do sistema de verificação por biometria, que foi utilizado apenas nas eleições municipais de 2008 em três municípios.

**2009** - Três importantes modificações foram feitas: nos terminais do mesário foi instalado um smart card e o display gráfico apresentava a foto do eleitor; os dados das urnas passaram a ser salvos em pendrivers de 128MB; e o sistema Windows CE foi substituído pelo sistema Linux.

**2011 e 2013** - estes são os modelos mais recentes e apresentam leitores biométricos de maior qualidade e foram instalados botões de liga/desliga, substituindo as chaves de acionamento mecânico.

Fonte: Urna Eletrônica: 20 anos a favor da democracia. TSE.

## ENGENHEIRANDO

A questão de não ter uma auditoria eficiente (praticamente inexistente) gera um raciocínio circular impertinente: nunca teve fraude na urna, então não precisa auditá-la. Se não auditar, não tem fraude porque não há como provar. E como não tem fraude, novamente não precisa de auditoria.

Apesar das falhas e das desconfiças em torno da urna eletrônica, ela continua sendo o instrumento de coleta de votos no País e que, segundo as autoridades eleitorais, é segura e eficiente. Podemos dizer que somos inovadores, afinal somos o único país do mundo que utiliza essa tecnologia para exercer a democracia.

Enzo Hanada  
Engenharia Elétrica, 2º ano.

### Entenda as medidas de segurança

Diversos sistemas de proteção são utilizados pelas autoridades eleitorais de modo a dificultar e impedir ações que possam comprometer a eleição. São elas:

**Assinatura Digital** - espécie de criptografia, que permite a verificação e autenticidade dos votos ao final do período votação.

**Segurança em camadas** - as urnas apresentam dispositivos de segurança, como a assinatura digital, a criptografia dos votos, o resumo digital (hash) e a correspondência de votos, que caso burlados ativam um sistema de proteção em cadeia que trava a urna e a inviabiliza.

**Auditorias** - são realizadas auditorias, tanto pelo TSE como por entidades especializadas, para verificar a autenticidade da eleição bem como a inviolabilidade das urnas.

**Votação Paralela** - no dia da votação, urnas eletrônicas são sorteadas e levadas para um local oficial designado pelo TSE para simular os votos que são depositados na zona eleitoral sorteada, de modo a controlar e fiscalizar os votos depositados na urna.

### Eleições 2018

**Primeiro Turno:** 07 de outubro (domingo), das 8h às 17h

**Segundo Turno:** 28 de outubro (domingo), das 8h às 17h

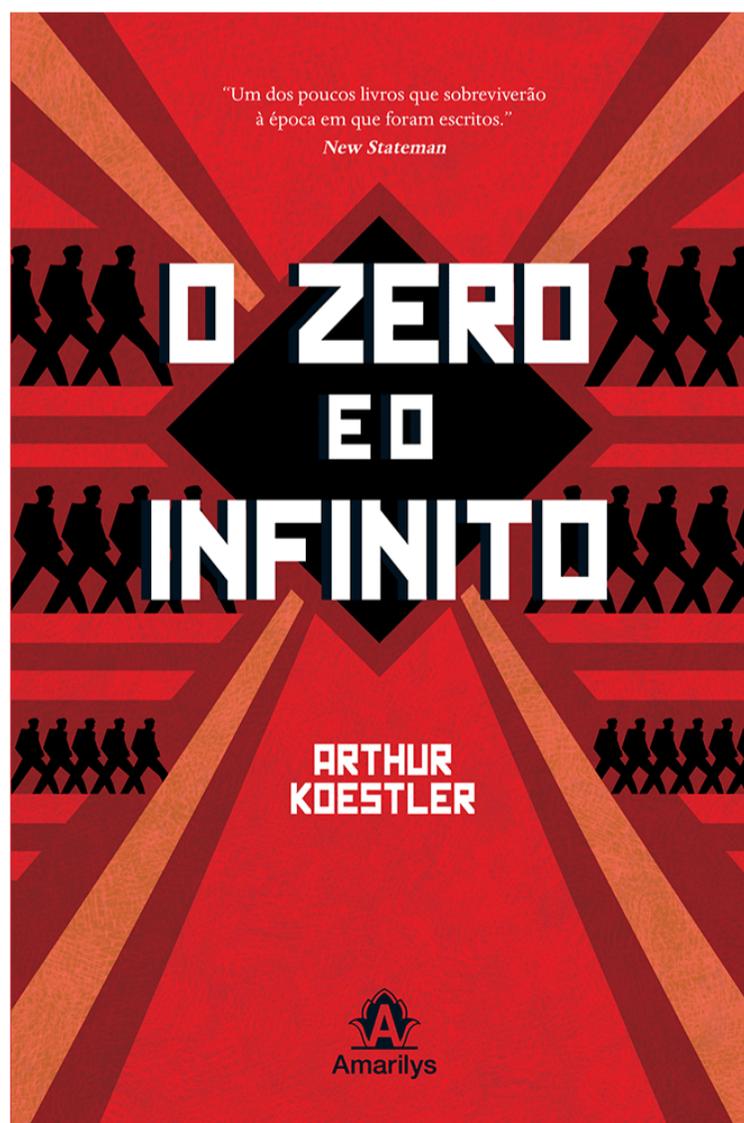
## ARTE E CULTURA

# Resenha: O Zero e o Infinito

Publicado em 1941 pelo escritor húngaro Arthur Koestler (1905-1983), "O Zero e o Infinito" é um livro escrito num período conturbado da História. Em plena II Guerra Mundial, com a ascensão do totalitarismo na Europa, o livro narra a estória de Nicolas Rubashov, um herói da Revolução, que é acusado pela própria Nação que ele ajudou a construir.

A trama gira em torno do combate entre o Eu-Rubashov e o Cidadão-Rubashov. Em sua juventude, Nicolas combateu e liderou tropas da Revolução, matou pessoas e traiu amigos. Isso tudo em nome do bem comum, do coletivo. Já em sua velhice, trabalhando na parte administrativa do Estado e longe do combate, Rubashov desenvolve um ser que o corrói por dentro: sua consciência.

O "erro gramatical", como Rubashov denomina seu eu interior, faz com que ele reflita suas ações do passado e põe em dúvida sua lealdade ao N°1, o líder do Estado.



Em meio a essas desconfiças, suas reflexões são consideradas subversivas e ele é preso. Recluso, a batalha entre o Eu e o Nós se intensifica a cada interrogatório. Extremamente inteligente, Rubashov percebe as armadilhas postas por seus interrogadores, seu amigo de vanguarda Ivanov e o severo Gletkin. Até que ponto Nicolas se convence de que o Nós não justifica os erros cometidos pelo Eu? Essa é uma reflexão constante em todo o livro.

Sem saber sobre quais acusações está respondendo, Rubashov relembra seus feitos passados durante o cárcere. Rememora amigos que juntos construíram a Nação e que passaram pelo mesmo crivo que ele agora passa. Sua consciência o faz chegar cada vez mais à reflexão máxima: até que ponto o bem comum é realmente bom para os indivíduos que compõem a sociedade?

Enzo Hanada  
Engenharia Elétrica, 2º ano

# PROJETOS



Equipe Alexandria 2018



Alexandria 2018, Vão do Biênio



II SEPP - Seminário de Economia e Política do Petróleo



Inauguração da sala de CoWorking, C1-10 do Biênio



Universidade vai às Urnas - Debate de candidatos a Deputado Federal



Equipe Universidade vai às Urnas



# Outro dia

**E**u estava em algum lugar, não me lembro bem onde era, quando um barulho ensurdecedor começou. Era como se fosse um sino anunciando uma tragédia, um tsunami, o fim do mundo. Fui consumida pelo desespero, senti meu coração pulsar mais rápido, mandando sangue para meu cérebro, preparando-me para o terror.

Por mais que meu corpo tenha se esforçado e reagido àquele ruído infernal, não me sentia preparada. As pálpebras ainda pesavam e insistiam em permanecer grudadas, era como se eu tentasse abrir uma porta enquanto outras pessoas tentassem fechá-la. De repente, uma paz. Meu coração foi se aquietando; minha respiração, voltando ao normal. Foi a calma antes da tempestade. Depois de dez minutos, levei o mesmo susto e senti o mesmo desespero. Mas dessa vez me acalmei mais rápido, abri com força meus olhos e olhei para aquela tela-cilada, com suas duas opções: desligar ou colocar na soneca. Agora, com os olhos bem

abertos, não deixaria que minha mão fosse sorratamente até o celular e arrastasse para o lado da soneca sem que eu percebesse.

Sentei na cama, no quarto escuro, e perdi mais dez minutos tentando decidir se iria enfrentar o dia ou se merecia um descanso depois de uma exaustiva semana de provas. Merecer, eu merecia. Mas aquele nabo que eu tinha levado me lembrava que eu tinha que recuperar na P2. Levantei, rápido, antes que meu corpo se jogasse de volta para minha cama quentinha. Direto para o chuveiro! Nada como uma água no rosto e no corpo para começar bem o dia. Saí do banheiro e vesti minha calça jeans velha de sempre com a camiseta do primeiro e único IUSP da minha vida. Olhei no relógio. MERDA! Aqueles 20 minutos vão me atrasar. Tomo somente um cafézinho rápido e saio às pressas.

Ouçõ minha musiquinha de sempre. Todo dia é a mesma coisa. Vejo as mesmas casas, os mesmos prédios, seriam também os mesmos carros com as mesmas

peçoas? Talvez. Mas não há rancor quando não há nomes e fisio-nomias. Minha velocidade varia e o relógio parece sempre ganhar nosso pequeno jogo. Amanhã vou levantar mais cedo e ganhar. Preciso dormir cedo hoje.

Mais uma olhada no relógio: 7h30 e ainda não estou na metade do caminho. Agora eu já estava no limbo, junto com todos os outros paulistanos. Eu não chegaria mais para a primeira aula. Além disso, havia uma sinfonia em minha barriga: somente aquele café não foi o suficiente para matar minha fome da manhã. A velocidade do meu movimento tendia a zero e o tempo passava como que estivesse com mais pressa ainda.

Depois de algumas músicas, palavras e promessas, cheguei na USP. 8h30. Até chegar na Poli, comprar um pão de queijo para não morrer de fome já iria faltar uns 20 minutos para acabar a primeira aula. 20 minutos. Esse foi o atraso! Talvez eu devesse jogar na mega; faltam somente mais cinco números.

Culpada por não conseguir

chegar a tempo para a única aula que importava no dia, sentei para, pelo menos, comer em paz meu salgado.

E aí?

Ah! E aí? Também não foi pra aula?

Fui. O professor só corrigiu a prova. Colocou na lousa o que todo mundo já tinha visto no site.

Faço uma careta como se eu estivesse triste.

Putz, que pena.

É... Perdi meu tempo. Bom, vou nessa!

Tchau!

Talvez fosse melhor não jogar na mega. Achei que já iria começar os estudos da P2 com o pé esquerdo, sem entender nada, mas aparentemente o destino está ao meu favor. Foi a minha loteria daquele dia. Deve ser porque minha Lua está em Vênus! É assim que isso funciona? Nunca entendi a lógica...

Rafa Baldy

Engenharia Metalúrgica, 4º ano

## Perspectivas para um Brasil do Futuro

**A**o considerar o presente estado do que entendemos por real como consequência imediata do seu passado e seu futuro como consequência imediata do presente, podemos supor uma inteligência que conheça todas as variáveis e leis que governam o universo. Dessa forma, partindo de um viés puramente determinístico, essa inteligência não só conheceria o futuro, mas também todo o passado. Essa entidade é conhecida como Demônio de Laplace – apesar dele próprio não a ter intitulado de “demônio” – e como não sabemos, a princípio, se qualquer das hipóteses dadas aqui são verdadeiras, partimos do princípio que o status quo é desconhecido e o futuro **praticamente** aleató-

rio. O ponto que quero chegar é que diante de tanta incerteza, não tenho intenção nem pretensão nenhuma em tentar prever um rumo para o Brasil, mas apenas realizar uma pequena análise da situação atual e tentar propor possíveis mudanças.

É inegável que as transformações nunca ocorreram tão depressa antes como ocorrem agora. O PIB real per capita aumentou em mais de 40% nos últimos 20 anos, o acesso à internet foi democratizado e cada vez mais o varejo de conveniências se expande devido à escassez do tempo, sem falar dos smartphones. Nunca antes houve um volume de dados tão grande sendo gerado a cada instante, fenômeno que ficou conhecido como Big Data, e como

consequência novas tecnologias nasceram para lidar com essas transformações: *Machine Learning*, *Internet of Things*, *Clouds* e serviços ordenados através do smartphone. Além disso, outras tecnologias surgiram, como Drones, Manufatura Aditiva e Robôs Inteligentes. O país está acompanhando essas transformações aos poucos, porém de certo ainda terá muito a mudar, pois embora essas mudanças aconteçam, muitos problemas passados ainda não foram superados, contribuindo para a perpetuação da desigualdade que ainda enfrentamos.

O índice de Gini é usado como parâmetro para medir a desigualdade de um país, o qual quanto maior seu valor, mais agravante a desigualdade, caso toda popu-

lação receba o mesmo salário seu valor será zero, em situação de desigualdade máxima, seu valor será 100. Para o Brasil seu valor é 51,3 (2015) sendo considerado um dos 15 países mais desiguais do mundo, possuindo lacunas difíceis, porém não impossíveis de serem reparadas. Entre elas podemos citar a diferença da qualidade média de ensino entre escolas públicas e particulares, moradias precárias ao lado de condomínios luxuosos e falta de saneamento básico em diversas regiões do Brasil.

O poder público é capaz de realizar mudanças que tendem a diminuir a desigualdade, porém, o que impera esse debate político polarizado vigente é a complacência implícita entre pessoas

Continua na próxima página >>>



pertencentes a um mesmo grupo, onde através de puro viés de confirmação, justificam as crenças que já possuem. Observa-se a falta de coragem de alguns dos nossos governantes de realizar mudanças de fato significativas a longo prazo, e quando há coragem em uma boa ideia, também há burocracia e vários outros tipos de barreiras para as transformações.

Por outro lado, o que vemos são os cortes na Ciência e Tecnologia e, conseqüentemente, mão-de-obra qualificada deixando o Brasil em busca de melhores condições de vida. Isso na verdade não se trata de corte de gastos, mas de corte de investimentos

que iriam retornar ao país, diversos estudos sugerem que um dos fatores que impulsionam o crescimento econômico de um país são os investimentos em ciência e tecnologia. Podemos citar o artigo publicado pelo jornal da USP o qual o título é “R\$ 1 de investimento em capital humano e pesquisa na agricultura rende R\$ 12 para a economia”\*, pesquisa Contribuição da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) ao desenvolvimento da agricultura no Estado de São Paulo. O que se observa é que aumentamos o número de horas de trabalho para gerar retorno, enquanto países de primeiro mundo e países em crescimento

acelerado elevam não o número de horas de trabalho, mas sim a produtividade!

Nascemos em lares repletos de otimismo e em um país em desenvolvimento e cheio de oportunidades, sinto hoje isso escapando por minhas mãos. É necessária transformação, que essa nossa geração tenha líderes para superar e prever obstáculos, arriscar, engajar e motivar pessoas e sem jamais perder a esperança, realizar de fato a mudança que precisamos. Essa transformação é iminente, a população está faminta por mudança, velhos lobos da política começaram a cair, não aguentamos mais ver o desvio de recursos públicos! Precisamos de

uma consciência cívica, isso é, fazer parte da transformação que desejamos, precisamos ser esses líderes que virão.

Matheus Oliveira  
Engenharia Mecânica, 2º ano

\*<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-agrarias/1-real-de-investimento-em-capital-humano-e-pesquisa-na-agricultura-rende-12-reais-para-a-economia/>

## EXTENSÃO

# OPMin 2018

O Orçamento Participativo Minerva é um projeto aprimorado pelo Grêmio Politécnico em 2014 com o intuito de auxiliar diversos projetos ou iniciativas dos alunos da Escola Politécnica da USP. A ideia surgiu de um programa antigo do Grêmio Politécnico que tinha como função eleger o melhor projeto para algum fim específico já estabelecido pelo edital (Um exemplo foi a reforma da Sharewood), mas no decorrer dos anos algumas mudanças foram feitas para conseguir atender a demanda de outros projetos dos alunos da nossa escola.

Logo nas primeiras edições desse novo formato, a maioria dos projetos foi proveniente dos grupos de extensão e aos poucos o OPMin foi se tornando um grande concurso de projetos dos grupos de extensão da Poli. Porém, os editais mais recentes também atenderam projetos independentes de alunos que só estão precisando de um “empurrãozinho” para que o projeto se torne realidade.

Alguns inscritos dos editais dos últimos anos hoje são grupos bem maiores, graças a divulga-

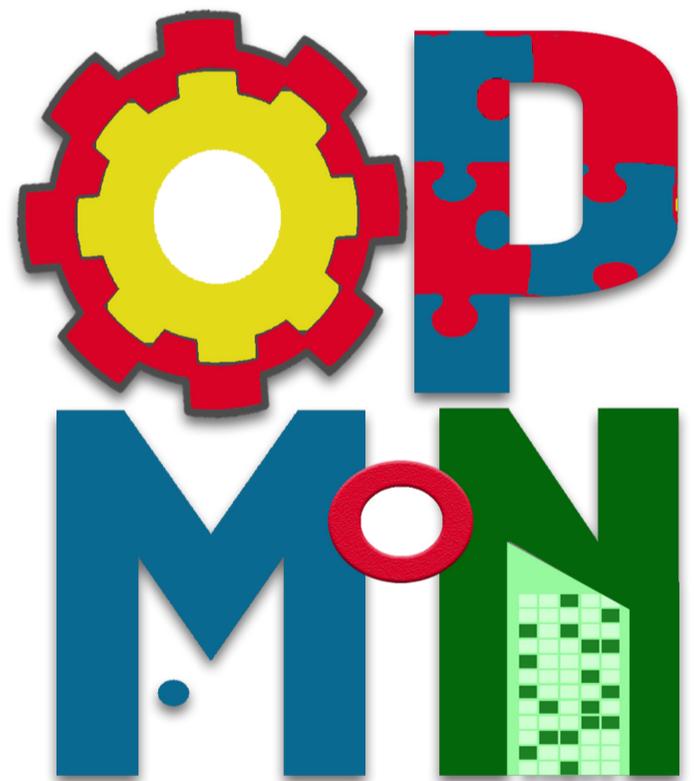
ção dos projetos no período do OPMin. Durante os dias de votação os grupos ficam na frente dos prédios da Poli-USP apresentando os projetos e desta maneira os alunos que ainda não conheciam os grupos de extensão ou os novos projetos passam a conhecer. Desta forma, muitos alunos acabam votando e ajudando os grupos a vencer o concurso, mas alguns alunos também acabam se interessando pelo trabalho que o grupo faz e procuram fazer parte do projeto.

A ideia do OPMin é bastante antiga, no início umas das ideias foi da reforma da Sharewood, no qual os alunos da Poli iriam votar na melhor ideia para o espaço, e a opção mais votada seria feita no local. Obviamente, a ideia original do concurso mudou um pouco até chegar no OPMin que conhecemos hoje em dia. O projeto cresceu e sofreu algumas adaptações para se adequar a realidade dos principais grupos da Poli e fazer com que vários projetos dos grupos possam sair do papel.

Logo nos primeiros anos deste novo formato de edital, projetos como o site PoliShare, foram apoiados pelo OPMin, fato pou-

co conhecido para a maioria das pessoas, e se tornaram mais populares do que já eram. Esse auxílio para diversos projetos não se mostra apenas financeiro, no início de todo projeto a divulgação é bastante importante e por isso o OPMin tem uma importância muito grande no desenvolvimento dos alunos.

Atualmente, o OPMin é dividido em categorias para conseguir dar espaço justo na disputa entre os grupos de extensão e os projetos em geral. Exatamente por isso existe uma categoria exclusiva só para projetos dos grupos de Santos, outra que é voltada para alunos que querem expor seu trabalho individual ou um grupo



de alunos com alguma atividade independente, além da categoria dos grupos sociais e por fim uma geral dos grupos restantes da Poli.

Pedro Rodrigues  
Engenharia Elétrica, 5º ano  
Diretor de Extensão do  
Grêmio Politécnico

# A Tarde do Fim do Mundo: Final

Concentrar-se em uma tarefa quando a mente está dispersa pode ser, usualmente, tão difícil quanto fazer a tarefa em si, seja ela qual for. Escrever, estudar, ler uma receita... não importa: se os pensamentos não colaboram, a tarefa demorará a ser concluída. Na ocasião em questão, eu estava tentando ler um artigo da Universidade de Princeton sobre a aplicação de um tipo específico de polímero na indústria farmacêutica. Não conseguia me concentrar por conta de uma memória que, conforme os últimos dias, acompanhava-me em toda sorte de situação em que eu necessitasse de concentração. Eram a avó e seu neto no parque.

Durante aquela tarde soube, ao deixar o parque, que retornaria na tarde seguinte – em parte para ler e em parte para descansar – mas descobri que, além dessas duas atividades, minha mente se atinha àquela cena curiosa da avó na companhia de seu neto. O que a cena desencadeou em mim nem mesmo eu sei dizer. Se eram memórias de minha infância que trouxeram, de repente, algum tipo de significado abstrato ou se eu estava mais sensível após ter passado tanto tempo isolada em meu apartamento... não sei. Só sei que, em parte, ir ao parque e ter a certeza de que veria aqueles dois lá, brincando, bem, aquilo me traria paz, uma paz que há muito eu não sentia. Ao vê-los eu me sentia acolhida de alguma forma. Com eles ali, percebi que eu não estaria sozinha. Mesmo tendo dona Laura, minha vizinha no final do corredor, sempre ao meu dispor e prestes a me ajudar – como ela dizia – e mesmo tendo saído na noite anterior com minhas amigas, sim, mesmo com tudo isso, ainda me sentia só. Dar-me com a cena no parque, ah, era disso que eu precisava para me sentir bem; e o que mais me preocupava era não saber exatamente o porquê.

Mais umas empreitadas e vi que, devido ao meu estado de espírito, não conseguiria progre-

dir com aquele artigo de modo algum. Vinho. Cozinha. Cebolas. Lágrimas de cebola. Talvez eu precisasse de um gatinho, não sei. Aquela estranha noite terminou com sorvete de baunilha, Netflix e com a certeza de que voltaria ao parque na tarde do dia seguinte.



Quadro de Leonid Afremov

\*

Conforme os dias foram passando, me senti bem ao visitá-los no parque. Com o tempo, as constantes idas, além de tudo, faziam com que eu ficasse mais eficiente. Trabalhar, cozinhar e ler passaram a ser atividades mais prazerosas com a certeza de que eu voltaria ao parque no dia seguinte e os veria lá. Na verdade,

creio que eles passaram a ser minha âncora. Bastava eu aparecer por lá e vê-los que meu dia estava ganho. No entanto, passei a me auto-investigar, já que, claro, não havia sentido aparente naquela necessidade toda. Talvez o fato de eles estarem por lá não fosse

que nem a senhora nem seu neto me haviam notado até então por conta do banco no qual eu costumava me sentar – aparentemente sempre vazio e oculto por folhagens do ponto de vista de ambos.

Certa tarde, notei que apreciava a vista que ela e seu neto proporcionavam sem que ela tivesse conhecimento disso. Seu consentimento era importante, uma vez que meu comportamento não deixava de ser inconveniente e até mesmo invasivo. Comecei a me sentir mal por isso e a ideia de falar com eles me veio à cabeça. Seria adorável conhecê-los, mas o que eu diria? O que contaria a eles? Assumir que há semanas tinha ido ao parque para ficar ora lendo, ora observando-os, ora respondendo e-mails, ora espiando, não parecia ser educado. A ideia de ao menos trocar umas poucas palavras com eles passou a ser uma necessidade. Um dever.

Observava-os, mas, bem, o que eu diria? Acompanhava a bola rolando. Um olá, talvez? Ouvia-os preocupados com o que comeriam no café-da-tarde. Como vai a senhora? Não, acho que não. Via o menino pedindo por um sorvete – a senhora ocasionalmente cedia. Olá, senhora, ele é o seu neto? Tudo aquilo se tornou exaustivo certa noite, e eu decidi que na tarde seguinte falaria com eles de uma vez: olá, como vão? Há algumas semanas que venho ao parque e observo vocês brincando. Fico feliz em ver que algumas crianças ainda brincam com sua avó. São daqui? Sim, bastaria. Ao ter terminado meu jantar, fiquei contente por ter finalmente bolido o que falar de modo que não soasse estranho. Depois de todo aquele tempo, quero dizer, falar com eles era o mínimo que eu poderia fazer.

Vesti uma roupa casual, como sempre, e estava pronta pra sair. Peguei o “Como fazer uma monografia” – que já chegava ao fim, é verdade. Tratei de sentir meu celular no bolso. Apanhei a bolsa. Tudo como sempre, e saí. Aquela tarde estava particularmente

## FOLHETIM

esquisita, não estava nublada ou qualquer coisa, havia um dia bonito diante de mim, com certeza. Havia sol e céu azul. No entanto, sair foi como se há tempos eu não sáísse de casa. O hidrante, as rachaduras no calçamento, os semáforos... tudo como no dia em que eu resolvi me aventurar. Respirei fundo e tive de aprender a andar novamente em público. Um passo após o outro... Olá, como vão? Há algumas semanas que venho ao parque e observo vocês brincando. Fico feliz em ver que algumas crianças ainda brincam com sua avó. São daqui?

Ao chegar ao banco no qual eu sempre me sentava – no mesmo em que eu me sentei na tarde anterior, e na tarde anterior a esta, e

na anterior –, recusei-me a sentar a fim de evitar a hesitação. Tratei de avançar até o local onde a senhora e seu neto sempre brincavam. Estiquei meus olhos e eis a surpresa: eu não os vi lá.

Pisquei. Olhei à minha volta, atordoada. Nenhum dos dois se encontrava nos arredores. Meu coração começou a palpitar. Onde estariam? Fui tomada por um intenso desespero, um desespero que não fui capaz de entender. Um que não entendo até hoje. Foi a pior tarde da minha vida. Meu mundo desmoronou naquele mesmo instante e o pior de tudo é que eu não sabia porquê.

Por quê? Me pergunto até hoje. Por quê?

Nunca mais os vi, mesmo após

inúmeras idas ao parque. Teria aquela senhora partido para sempre? Tive a sensação que jamais descobriria. As constantes idas, no entanto, criaram um hábito, e passei a ser grata à senhora e ao seu neto por terem me tirado de casa quase todos os dias. Com o tempo, as coisas voltaram ao normal. Compromissos surgiram e, no final das contas, ir ao parque deixou de ser uma atividade sazonal, o que foi bom, pois isso fez com que ir até ele não fosse correio, mas algo especial e para o qual eu passei a dar valor.

\*

Numa tarde ventosa em que estava em casa, lembrei-me do

parque e resolvi ir até lá. Foi como se eu recobrasse um sonho esquecido e distante, posto de lado pelos estudos do doutorado. Fiquei feliz em fazer tudo de novo: todo o caminho, todo o percurso. Repetia a pergunta que planejava fazer à senhora... Ao chegar às imediações do banco, avistei um menino de boné sentado. Seria o neto da senhora? Perguntei-me. Um pouco tímida, aproximei-me.

Ei - disse a ele.

Ei - respondeu. Ele virou-se e, sim, eu o vi. Era ele.

Sergio de Campos Junior  
2º ano, Engenharia Naval

Otavio Moro Serra  
2º ano, Engenharia Mecânica

## A POLITÉCNICA

# Vale a pena conferir

Há mais de sessenta anos, quando as mulheres se identificavam pelo status do marido e as vagas eram divididas em categorias separadas para homens e mulheres nos jornais, um grupo de mais de 60 mulheres engenheiras e estudantes de engenharia se reuniu para construir uma organização nacional. Assim, em 1950, em New Jersey, foi criada oficialmente a SWE – Society of Women Engineers.

A escassez de mão-de-obra durante a Segunda Guerra Mundial levou algumas mulheres a explorar a engenharia e a seguir carreiras técnicas. No entanto, ao abraçarem essa vocação, perceberam que se tratava de um ambiente majoritariamente masculino e pouco receptivo às mulheres. Assim surgiu a SWE: um grupo formado por mulheres engenheiras e estudantes que compartilhavam encorajamento e informação, com o objetivo de abrir o caminho dentro de uma área na qual não tinham espaço. Atualmente, a organização atua em diversas frentes, tanto no âmbito empresarial, promovendo painéis, conferências e cursos sobre liderança, soft skills, como avan-

çar dentro da sua empresa etc, quanto no âmbito universitário, incentivando jovens mulheres a seguirem carreiras dentro da ciência e tecnologia e fornecendo, inclusive, bolsas de estudo.

No dia 20 de junho deste ano, tive o prazer de comparecer no primeiro evento oficial da SWE no Brasil. O evento foi sediado na John Deere, Indaiatuba, e contou com a presença de Karen Horting, CEO, e Peter Finn, Diretor Executivo da organização. Ao longo do dia, representantes mulheres de grandes empresas como Lenovo e Mercedes-Benz, além de estudantes de engenharia, puderam conhecer um pouco mais das atividades, missões e valores da SWE, bem como medidas de Diversidade e Inclusão que podem ser tomadas dentro do seu ambiente de trabalho ou universidade.

O evento foi enriquecedor. Saber da existência de uma organização coletiva que atua em nível internacional a fim de capacitar mulheres para alcançar o pleno potencial em suas carreiras como engenheiras e líderes, expandir a imagem das profissões de engenharia e tecnologia como



uma força positiva na melhoria da qualidade de vida e demonstrar o valor da diversidade e da inclusão é inspirador, pois como grupo podemos promover mudanças em grande escala e abrir cada vez mais os corredores da engenharia.

As mulheres de 1950 eram pessoas que nadavam contra a maré de seu tempo. Desde então, muita coisa mudou; porém, nós devemos continuar a incentivar e protagonizar medidas que ofere-

çam apoio às mulheres engenheiras que avançam em suas carreiras ou que estão entrando nelas. Hoje, o meu vale a pena conferir vai para este grupo que, há mais de sessenta anos, transforma a vida de muitas mulheres, inclusive as nossas.

Lígia Blois  
Engenharia Civil, 3º ano  
Vice-Presidente do  
Grêmio Politécnico

# Desdobramentos do IntegraPoli 2019

**"Graduandos em engenharia desenvolvem carro movido à VodK"**

Com medo da falta de combustíveis, alunos da Poli criam carro cujo combustível é a VodK. Seu uso será destinado para uma gincana chamada de "caça". O estoque dessa bebida já está sendo preenchido.

**"Alunos da Escola Politécnica da USP descobrem a cura do câncer"**

Durante uma gincana entre as engenharias, alunos da Escola Politécnica descobrem substância capaz de destruir células cancerígenas em algumas horas. O interesse dos alunos nesse ramo inusitado para a área da engenharia se deu, aparentemente, por conta de uma lista que dizia o que esses alunos deveriam encontrar a cura.

**"Alunos da USP constroem teletransporte"**

Estudantes da Escola Politécnica, decididos a não perder mais nenhum Inter USP, constroem um teletransporte. Assim, eles poderão, enfim, estar com a Poli onde a Poli estiver.

**"Estudantes de engenharia descobrem cidade enterrada no campus da USP Butantã"**

Por algum motivo ainda não identificado, alunos da Poli decidiram escavar a Praça do Relógio e encontraram uma cidade enterrada ali. De acordo com estudiosos, a cidade foi construída antes da chegada dos portugueses ao Brasil.

Rafa Baldy,  
Engenharia Metalúrgica, 4o ano

**TIRINHA DA RAFA**



## Horoscopolí Games



**ÁRIES**

A raiva é tanta que nem o Olimpo aguenta.



**CÂNCER**

Carente e grudento, sempre busca pela sua amada Zelda.



**LIBRA**

Resolve tudo na porrada



**CAPRICÓRNIO**

É abandonado sempre que o amigo precisa subir na vida.



**TOURO**

Para onde vai tudo que ele come?



**LEÃO**

Sempre nervoso, mas se machuca só de encostar no inimigo.



**SAGITÁRIO**

Gosta de correr pela liberdade.



**AQUÁRIO**

Ousada, sempre na luta.



**GÊMEOS**

Começou vilão e agora é herói.



**VIRGEM**

Sempre está no mesmo lugar, no mesmo cenário. Cuidado com os cactos esse mês.



**ESCORPIÃO**

Quer ver sangue. Adora uma vingança.



**PEIXES**

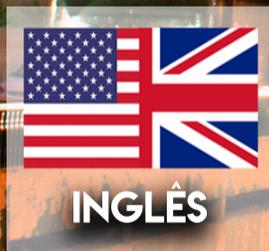
É inigualável trabalhando sozinha, consegue sobreviver nas piores situações.

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!**

