



O POLITÉCNICO

GRÊMIO POLITÉCNICO • ANO LXXIII • SÃO PAULO, JUNHO DE 2018 • EDIÇÃO 03

Guia *O Politécnico* para a Copa do Mundo 2018

PÁGINAS
7 E 8

Calendário

PÁG 3

A Matrícula

Representação

Discente

PÁG 4

Universidade Vai às Urnas

Resenha:

Uma Mente Brilhante

PÁG 6

Maratona, uma história

PÁG 8

Relatos de ex-alunos

PÁG 9

Quero fazer intercâmbio, e agora?

PÁG 10

"Mas... você faz computação?"

PÁG 11

Patinho Feio... e velho

PÁG 12

Humanização na Engenharia

PÁG 15

O céu sempre esteve ali

PÁG 15

A Tarde do Fim do Mundo: Parte 2

PÁG 16

Equipe Poli Náutico

PÁG 17

Poli Talentos Da Poli para o Mundo

PÁG 18

Sobre os sites de disciplinas da Poli

Horoscopoli

PÁG 19

Fusão Nuclear no IF-USP

PÁGINAS
13 E 14

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 Almirante, data estelar 14062018.3, depois de diversas reuniões com o Alto Comando da Frota das Engenharias, o Almirante Zeh Piks foi abordado por um oficial que carregava uma mensagem de extrema urgência.

Mais cedo naquele mesmo dia, houve uma tentativa de acesso a dados de máximo sigilo da Frota. Aparentemente, o capitão Trolledus, da *USS Cirquinho*, pediu acesso a um documento que contém informações que podem irritar pessoas poderosas.

Um pequeno grupo, no mais alto círculo de influência da Frota, sabe da existência de um dossiê sobre um projeto audacioso e extremamente perigoso, denominado *Projeto Honestidade*.

Em seu escritório, sozinho e certo de que ninguém o ouvia, ele ordenou ao computador:

- Acessar dossiê H12PG/1, código de acesso 1.
- Confirmar nível de autorização.
- Nível 10, Almirante Zeh Piks da Frota Estelar.

Subitamente, vários arquivos e imagens surgiram na tela. Fazia tanto tempo que não via esses documentos que passou a ler um a um: A MATRÍCULA, REPRESENTAÇÃO DISCENTE, UNIVERSIDADE VAI ÀS URNAS, RESENHA: UMA MENTE BRILHANTE...

E conforme Piks ia lendo, ele ficava chocado, como da primeira vez que tinha posto os olhos naquelas informações.

MARATONA, UMA HISTÓRIA; RELATOS DE EX-ALUNOS, QUERO FAZER INTERCÂMBIO, E AGORA?, MAS... VOCÊ FAZ COMPUTAÇÃO?...

Piks não conseguia compreender por qual motivo Trolledus tentou acessar o dossiê. Mais ainda, o que o intrigava era qual daqueles arquivos ele desejava ler.

Título a título, Piks tentava achar alguma conexão: PATINHO FEIO... E VELHO, HUMANIZAÇÃO NA ENGENHARIA, O CÉU SEMPRE ESTEVE ALI, EQUIPE POLINÁUTICO, POLI TALENTOS, DA POLI PARA O MUNDO, SOBRE OS SITES DE DISCIPLINAS DA POLI, HOROSCOPOLI...

De repente, um aviso na tela: "Novo arquivo disponível". Alguém estava atualizando os horrores daquele dossiê, o que significava que alguém estava continuando com o projeto.

A TARDE DO FIM DO MUNDO: PARTE 2... Seria possível? Com certeza era esse documento que Trolledus tentou acessar. A pessoa que estava colocando os novos dados esqueceu de ligar a proteção do arquivo, para que só estivesse visível para aqueles que continham o código de acesso.

- Computador, quem está adicionando arquivos ao dossiê?
- Confirmar nível de autorização.
- Nível 10, Almirante Zeh Piks da Frota Estelar.

O último arquivo foi adicionado pelo Almirante Zeh Piks, ordem de modificação 1637/X, homologado pelo Conselho da Frota.

Não é possível. Alguém estava se passando por ele. Como essa pessoa conseguiu burlar os sistemas de segurança da Frota e usar a identificação de um dos homens mais poderosos? E ainda homologar!

EXPEDIENTE



O POLITÉCNICO

São Paulo, junho de 2018 - Ano LXXIII - Edição 03

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, 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

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



DIVULGAÇÃO



A Paco Editorial convida para o lançamento do livro:

OS DESAFIOS DA AUTONOMIA UNIVERSITÁRIA
HISTÓRIA RECENTE DA USP

Data: 18 de Junho de 2018
Horário: 19h00
Local: Livraria da Vila - Fradique Coutinho
Endereço: Rua Fradique Coutinho, 915 Pinheiros - São Paulo/SP

Como a universidade pública paulista implementou a autonomia, financeira e de gestão, reconhecida por um decreto estadual em 1989? Apesar das manifestações de intelectuais, da imprensa e de ações pontuais de dirigentes, a burocracia e as pautas corporativas e populistas insistiram em ancorar a instituição aos padrões estatais, em desacordo com as congêneres internacionais e as possibilidades da autonomia. Recentemente, o crescimento das despesas e o descontrole de gestão, exigiram que a Universidade criasse uma agenda de reformas e refletisse sobre seu futuro, enquanto a garantia de uma fatia do imposto, destinado exclusivamente ao sistema universitário, ainda persiste como experiência única no ambiente acadêmico. Embora a Universidade tenha considerado apenas o aspecto financeiro da autonomia, ela pode ser, ainda, uma referência para que a instituição modifique sua gestão. Este livro tem como foco a autonomia universitária como um conceito fundamentado no mérito e na especificidade institucional da academia. Abordamos a implementação do decreto paulista de 1989 e, especialmente para a USP, examinamos a crise financeira e o processo de mudança verificado entre 2014 e 2017. São tratados temas como a gratuidade, o processo de nomeação de dirigentes, a flexibilidade dos contratos de trabalho, a avaliação, a representação externa e a prestação de contas à sociedade, que definirão o modelo organizacional adequado para enfrentar os desafios à universidade no século XXI.

PACO EDITORIAL



CALENDÁRIO

JUNHO, JULHO e AGOSTO de 2018

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
11: Jornal (R)* Poliglota: início de matrícula Intensivo e Extensivo	12: Bixopp(R)*	13: SAPO (R)*	14: SemaPol (R)* Abertura da Copa do Mundo Rússia 2018	15: Bixopp	16: Poliglota: abertura do edital de bolsas para o Intensivo	17: Copa: jogo Brasil X Suíça (15h)
18: Jornal (R)*	19	20: SAPO (R)*	21: SemaPol (R)*	22: Poliglota: abertura do edital de bolsas para o Extensivo	23	24: EILE 2018: fim das inscri- ções
25: Semana de P3 Fim inscrições para Cursinho da Poli • Início da 1ª Interação de Matrícula	26: Semana de P3	27: Semana de P3 • Copa: Brasil X Sérvia (15h)	28: Semana de P3	29: Semana de P3	30: Poliglota: fechamento do edital de bolsas para o Intensivo	1
2: Semana de PSub	3: Semana de PSub	4: Semana de PSub	5: Semana de PSub	6: Semana de PSub	7	8: Fim do 1º Semestre
9	10: Poliglota: início das aulas do Intensivo • Fim 1ª Interação	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24: Semana de PRec	25: Semana de PRec	26: Semana de PRec	27: Semana de PRec	28	29
30	31	1: Alexandria Início do 2º Semestre	2: Alexandria	3: Alexandria	4: Poliglota: fechamento do edital de bolsas para o Extensivo	5

(R)*: Reunião aberta no Grêmio Politécnico



GRÊMIO



EILE 2018

Encontro Internacional para Liderança na Engenharia

Inscrições Abertas!



A Matrícula

O período de matrícula acontece semestralmente e é de extrema importância para todos os alunos. No entanto, é durante esse período que muitas dúvidas e problemas começam a aparecer. O sistema JúpiterWeb ainda é um mistério para todos os alunos, tanto bixos quanto veteranos.

Onde eu faço requerimento? O que é o período ideal calculado? O que eu faço se minha matrícula está como inscrito, pendente ou matriculado? Essas e outras perguntas sempre surgem, mas serão respondidas a seguir.

O que é um crédito?

Os créditos na USP são divididos entre créditos trabalho e créditos aula. Os créditos trabalho contam com uma carga horária de 30 horas e os aula contam com 15 horas.

Quais matérias travam outras matérias?

Existem duas maneiras para checar quais matérias são requisitos de outras. A primeira é consultar a planilha de Evolução do Curso, no Drive do Grêmio: basta fazer o download do arquivo correspondente à sua engenharia e preencher suas notas para saber se é possível cursar suas matérias obrigatórias. A outra maneira, um pouco mais complicada, é por meio do sistema JúpiterWeb: na coluna "Público", clique em "Disciplina" e, em seguida, "Buscar por disciplinas". Na tela que

aparecerá, entre em "Unidades de ensino", escolha sua faculdade, clique em "Cursos e habilitações" e escolha seu curso. A página seguinte mostrará toda sua grade e abaixo do nome de cada matéria, estão dispostos seus requisitos.

Se travei alguma matéria, o que devo fazer?

Primeiro, não se desespere! Travar alguma matéria não é o fim do mundo. Segundo, confira por meio das instruções dadas anteriormente como isso afetará o andamento de sua graduação. Existem matérias que não são requisitos de nenhuma outra, então a única coisa que você deve fazer é cursar a disciplina novamente em outro período e ser aprovado. Se for o caso de uma matéria que trava outras disciplinas, tente adiantar outras matérias de semestres seguintes para não ficar devendo muitos créditos, mas tome muito cuidado com a quantidade de créditos em que você se irá se matricular! Um semestre ideal na Poli tem por volta de 28 créditos.

Onde eu faço as minhas matrículas?

Durante as interações do JúpiterWeb, você pode realizar sua matrícula virtualmente e checar sua situação nas disciplinas quando forem divulgadas as consolidações. Já no período de retificação de matrícula, o funcionamento é um pouco diferente. Nos últimos anos de retificação, os requeri-

mentos foram feitos conforme o tipo de matéria. Se fossem matérias obrigatórias, de departamento, ou optativas (eletiva ou livre), os requerimentos de matrícula eram feitos online e, para excluí-las, era necessário enviar um e-mail para secao.alunos@poli.usp.br. Quanto às matérias do Instituto de Física, Instituto de Matemática e a disciplina de Probabilidade, suas inclusões e exclusões eram feitas em papel na secretaria do Biênio. Esses procedimentos são decididos pelo Serviço de Graduação, então podem ser alterados a qualquer momento. Tome cuidado!

Existe limite de créditos mínimo ou máximo?

O limite mínimo de créditos a serem cursados em um semestre são 12 créditos aula. Já o número máximo de créditos matriculados nas interações é 40, mas, durante o período de retificação de matrícula, você pode pedir outras matrículas e, excepcionalmente, cursar mais créditos se os requerimentos forem aprovados.

O que é o período ideal calculado?

O período ideal calculado é dado pela quantidade de créditos que você deve das matérias obrigatórias que você deveria ter cursado. Por exemplo, no caso de você estar no 3º semestre e não ter passado de 13 créditos do seu primeiro semestre, provavelmente, seu período ideal calculado

será o 1º semestre. Esse período ideal calculado implica na sua preferência para conseguir matrículas via Júpiter, quanto mais distante o seu período ideal calculado do período ideal da disciplina, menor sua preferência para conseguir a matrícula.

O que significam os status de inscrito, pendente e matriculado?

Inscrito: seu pedido de matrícula ainda não foi analisado na consolidação, provavelmente pela diferença de período ideal calculado e período ideal da matéria. Ao persistir essa indicação, contudo, o aluno deverá procurar a Seção de Alunos para verificar o motivo.

Pendente: ocorre em casos de disciplinas cujos pré-requisitos ainda não foram concluídos. Ao persistir essa indicação, contudo, o aluno deverá procurar a Seção de Alunos para verificar o motivo.

Matriculado: sua vaga na matéria está garantida.

Esse foi um FAQ rápido para tentar te ajudar nos próximos períodos de matrícula. Se você ainda tiverem dúvidas sobre a matrícula, é só passar no Grêmio e procurar algum dos diretores acadêmicos.

Maysa Ohashi
Diretora Acadêmica
do Grêmio Politécnico
Engenharia de Produção, 2º ano

Representação Discente

Você sabe como são tomadas as decisões na Escola Politécnica? Você sabe o que é um RD?

Como você já deve imaginar, a Poli é muito grande e, para tomar qualquer tipo de decisão, ela deve submeter suas propostas ao seu corpo docente, discente e aos seus funcionários. Assim, para or-

ganizar essas discussões, existem os Órgãos Colegiados que são instâncias organizacionais da Escola com a função de deliberar sobre os assuntos referentes à Graduação, à Pós Graduação, às questões administrativas, à Pesquisa, entre outros assuntos.

Para representar nossos alunos nessas reuniões, existem os Re-

presentantes Discentes, ou RDs, que têm como função levar as demandas dos alunos até esses órgãos e ser a ponte entre seus representados e as deliberações e propostas da Escola.

Aqui no Jornal, nossos RDs trarão um resumo de como foram as últimas reuniões desses Órgãos, mas convido você a ver a nota

completa sobre cada sessão no site do Grêmio (www.gremiopolitecnico.com.br)!

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

[Continua na próxima página >>>](#)

ACADÊMICO

Poli e que devem ser submetidas à Congregação, como regras de estágio, critérios para a transferência interna, a nova EC3, avaliação de disciplinas e, até mesmo, o jubileamento.

Sessão de Fevereiro

- Foi criada a Subcomissão de Planejamento do Projeto Acadêmico da Escola, em que serão discutidas e possivelmente alteradas questões como a visão e o objetivo que a EPUSP possui. A subcomissão foi criada para atender ao pedido da criação de um documento reformulado sobre os objetivos da Poli;
- A Comissão do Ciclo Básico anunciou o fim do planejamento da semana de recepção dos ingressantes, que seguiu conforme o ano de 2017.

Sessão de Março

- Foi comunicada a presença da Comissão de Acompanhamento dos Alunos Cotistas em um encontro com a UFABC, que já implantou o sistema, com o intuito de averiguar e sondar as melhores formas de acompanhamento e recepção para esses alunos;
- Os Representantes Discentes informaram a ocorrência de problemas durante as aulas introdutórias na semana de recepção, como atrasos e organização dos alunos por turma;
- Foi aprovado o edital para a Transferência Interna da USP, seguindo os mesmos moldes do edital anterior;

Sessão de Abril

- Foi comunicado que a Subcomissão do Planejamento Acadêmico da Escola passará aos departamentos da EPUSP a função de verificar a elaboração e a discussão do documento internamente;

- Foi aprovada a Equivalência de Disciplinas entre as estruturas curriculares, EC-2 e EC-3 do Departamento de Engenharia Elétrica - ênfase em Sistemas Eletrônicos.

Sessão de Maio

- Foram comunicadas as propostas de mudanças na estrutura da Fuvest feitas pela nova gestão da Reitoria. Esse tema ainda seria pautado em próximas reuniões da CG, contudo já foram aprovadas pelo CoG. As propostas são as seguintes:
 - uniformização das modalidades AC, EP e PPI;
 - exclusão do bônus no sistema FUVEST (devido à adoção do sistema de reservas);
 - redução do número de chamadas;
 - exclusão do processo de recolha; e
 - exclusão do segundo dia da segunda fase.
- Foi informado, pelos Representantes Discentes, aos membros da comissão que os Representantes Discentes das CoC's já estão encaminhando datas e a melhor forma de organizar os Dias de Discussão de Curso;
- A Comissão do Ciclo Básico apresentou o resultado da aplicação do questionário de avaliação que o Ciclo Básico realiza com os alunos em parceria com os Representantes de Classe. Como esperado, houve maior participação dos alunos do primeiro ano em relação ao segundo.

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 Fevereiro

- Foi apresentado o projeto Retribua, que atende alunos em situação de vulnerabilidade econômica: oferecendo bolsas para alunos de primeiro e segundo ano em diante, os mentores buscarão inserí-los em demais bolsas e projetos. Cada departamento ficou incumbido de levantar um professor para ser o interlocutor entre o projeto e o departamento.

Sessão de Março

- Ocorreu a homologação da nova chapa de diretoria da Escola Politécnica, composta pela nova diretora Liedi Legi Bernucci e o novo vice-diretor Reinaldo Giudice.
- Foi instituída a criação de uma subcomissão para avaliar algum formato de regulamentar a distribuição de vagas de monitoria bancadas pela Diretoria para cada departamento. A comissão não terá intuito de aumentar/diminuir vagas para cada departamento, mas irá tentar encontrar um meio de formular seus critérios e sua distribuição.

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 à Escola como um todo, que não passaram previamente por aprovação em nenhum outro Órgão Colegiado.

Sessão de Fevereiro

- O Professor Doutor Henrique Lindenberg Neto, presidente da Comissão de Relações Internacionais, relatou sua experiência positiva ao ministrar a primeira disciplina optativa em inglês, destacando o feedback de seus alunos. Destacou-se também pela diretoria a importância de se disponibilizar disciplinas em inglês, enfatizando que a Comissão de Graduação deveria sempre ser envolvida no processo;
- Foi anunciada a abertura do processo seletivo para o programa de Aproveitamento de Estudos.

Sessão de Março

- Apresentação das chapas concorrentes à presidência das Comissões Permanentes da EPUSP. Confira as chapas eleitas em nossa nota completa no site do Grêmio!

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!

Danielle Soier (11) 98142-7611
Maysa Ohashi (11) 96703-5628
Tamy Takara (11) 95789-4613

#OGrêmioEstáComVocê



ACADÊMICO

Universidade Vai às Urnas

No ano de 2016 onze entidades estudantis, de diferentes instituições, se juntaram para realizar algo memorável. Indignados com a distância entre a política e o ambiente universitário, criaram um projeto diferente, que teria como intuito trazer o debate político para dentro da universidade. Assim foi criado o Universidade Vai às Urnas, que trouxe candidatos à prefeitura de diversos partidos para discutir suas propostas e planos para o governo municipal, de modo a auxiliar o público no momento de realizar seu voto.

No ano de 2018 elas decidiram se reunir novamente, somadas de duas novas entidades, para promover debates para os cargos das eleições deste ano, sendo o primeiro realizado no dia 3 de maio com pré-candidatos a Deputados Federais e o segundo no dia 29 de maio com pré-candi-



dados Deputados Estaduais.

O primeiro evento ocorreu na FEA-USP, com 7 pré-candidatos: Zé Gustavo – Rede; Vinicius Poit – NOVO; Carlos Zarattini – PT; Fabrício Cobra – PSDB; Sâmia Bomfim – PSOL; Andrea Matarazzo – PSD e Gerson Sartori – PDT

e foi mediado pelo jornalista Luís Nassif. Nele foram discutidos assuntos como Reforma da Previdência, segurança pública e financiamento do ensino superior. Houve gravação do evento, que está disponível na página do Universidade Vai às Urnas no Fa-

cebook.

O segundo evento, com a mesma prerrogativa, mas agora para pré-candidatos a Deputados Estaduais, ocorreu no auditório da Fundação Getúlio Vargas e contou com a presença de 8 convidados: Carina Vitral - PCdoB; Daniel José – NOVO; Diogo Soares – PSDB; Gabriel Cassiano – PDT; Isa Penna – PSOL; Rafael Auad – PSD; Nilza Camillo – REDE e Zé Américo – PT. O debate contemplou temas como a privatização, financiamento do ensino superior e cotas raciais e de gênero para docentes. O evento também foi gravado e está disponível na página do Universidade Vai às Urnas no Facebook.

Felipe Schiavo
Diretor Acadêmico
do Grêmio Politécnico
Engenharia Elétrica, 2º ano

ARTE E CULTURA

Resenha: Uma Mente Brilhante

Nesta edição iremos recomendar um filme em que muitos de nós, estudantes de exatas, poderemos, direta ou indiretamente, nos identificar: Uma Mente Brilhante. A história que compõe a trama, se passa na segunda metade do século XX, no ápice da Guerra Fria, no qual acompanhamos uma pequena parte da conturbada e incrível vida do matemático estadunidense John Nash, ganhador do Prêmio Abel, que equivale à um Nobel da matemática, em 2015 pelo reconhecimento internacional de um de seus mais famosos trabalhos, a Teoria dos Jogos.

No primeiro ato da película somos apresentados à personagens cativantes que despertam nossa empatia, estudantes da universidade de Princeton que desejam desesperadamente fazer a di-

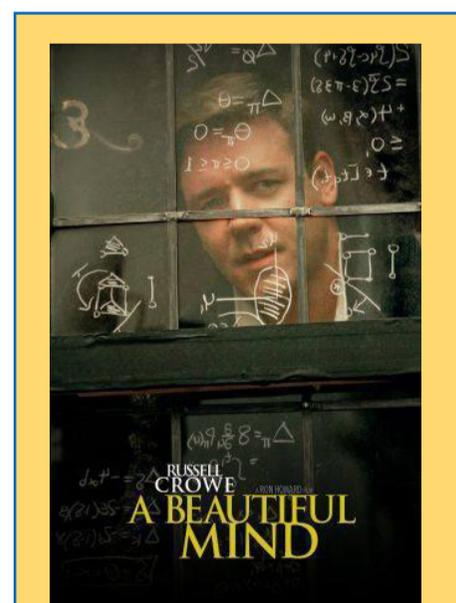
ferença, tentando criar teoremas inovadores que pudessem contribuir para a segurança e, também, para o desenvolvimento da sociedade norte-americana.

Nessa etapa começamos a nos aproximar do protagonista, John Nash, e de suas peculiaridades, como a falta de destreza nas relações interpessoais, ambição e comprometimento quanto sua vida acadêmica, e seus trejeitos típicos de um jovem tímido. Assistimos essa personagem passar de introvertida à um homem seguro de si, observamos suas fantásticas conquistas até que, em um dado momento, somos levados a conhecer um destino cruel que mudará a vida de Nash e atingirá, também, ao telespectador que até esse momento já criou laços com o mesmo.

O que nos aguarda, então, nessa segunda parte do filme é uma intensa sequência de acontecimentos que nos instiga a refletir sobre aspectos importantíssimos para a vida em sociedade, questionamentos que relativizam à realidade e a percepção da mesma, o sentido e o propósito de uma vida, promovendo a contemplação do ser humano e de suas “imperfeições” que o fazem uma criatura singular.

Assim, apesar de conter um título típico de Seção da Tarde, esperamos ter te convencido a assistir ou pelo menos despertar a sua curiosidade para saber mais sobre essa triste, mas fascinante, narrativa.

Júlia B. Araújo
Engenharia Civil, 1º ano



Direção: Ron Howard

Ano: 2002

Duração: 2h20min

Prêmios: Oscar de Melhor Filme, Oscar de Melhor Diretor, Oscar de Melhor Atriz Coadjuvante


ESPORTES

Guia O Politécnico para a Copa do Mundo 2018

Ecomeçou um dos eventos esportivos mais populares do mundo: depois de quatro anos de espera, a Copa do Mundo está de volta! Desta vez, a bola rola nos gramados russos, durante esses 32 dias que prometem muita emoção para os amantes do futebol.

Ainda não está por dentro dessa festa do esporte? A redação do Jornal *O Politécnico* preparou esse especial para você aproveitar a 21ª edição do Mundial. Nele, você poderá conhecer os craques que estarão em campo na seção "Para ficar de olho" e completar os resultados em sua própria tabela, que será distribuída junto com o Jornal!

Renato Miyaji
Engenharia Mecânica, 2º ano

GRUPO A



Igor Akinfeev, goleiro do CSKA Moscou

A seleção anfitriã não vive seus melhores momentos. Seu auge foi há dez anos, na Eurocopa, quando chegou à semifinal. Daquela "Geração de Ouro", restam poucos jogadores. Desses, quem se destaca é o capitão e titular absoluto no gol, Igor Akinfeev.



Mohamed Salah, atacante do Liverpool

Um dos melhores do mundo em 2018, o craque comanda o Egito. Segundo colocado nas eleições presidenciais de seu país, vem de uma excelente temporada e promete brilhar na Copa.



Mohammad Al-Sahlawi, atacante do Al-Nassr



Luis Suárez, atacante do Barcelona



GRUPO B



Andrés Iniesta, meia do Vissel Kobe

Os campeões do mundo em 2010 vêm com uma geração renovada e de excelente qualidade. O destaque está na despedida do gênio Andrés Iniesta, herói da conquista do Mundial na África do Sul.



Cristiano Ronaldo, atacante do Real Madrid

Atuais campeões europeus, os portugueses buscam, por meio da força coletiva e do talento individual de Cristiano Ronaldo, seu primeiro título.



Mehdi Benatia, zagueiro da Juventus



Sardar Azmoun, atacante do Rubin Kazan



GRUPO C



N'Golo Kanté, volante do Chelsea

Vice-campeões da Eurocopa, os franceses vêm confiantes para o Mundial da Rússia. Com uma geração fantástica, o destaque no meio-campo vai para Kanté, um dos pilares de "Les Bleus" e do Leicester em 2016.



Paolo Guerrero, atacante do Flamengo

Depois de muita polêmica, o craque peruano conseguiu a liberação da suspensão para poder jogar o Mundial, que sua seleção não disputa há 36 anos.



Tim Cahill, atacante do Millwall



Christian Eriksen, meia do Tottenham



GRUPO F



Thomas Müller, atacante do Bayern de Munique

Campeões mundiais em 2014, os alemães são os principais favoritos. O destaque é para o atacante Thomas Müller, autor de 10 gols em duas Copas e candidato a bater o recorde de Miroslav Klose.



"Chicharito" Hernández, atacante do West Ham

Campeões olímpicos em 2012, os mexicanos tentam repetir boas campanhas em Mundiais. A esperança da seleção é "Chicharito".



Emil Forsberg, meia do RB Leipzig



Son Heung-Min, atacante do Tottenham



GRUPO D



Lionel Messi, atacante do Barcelona

Finalistas em 2014, os argentinos vivem uma fase ruim. A esperança está em Lionel Messi, que provavelmente tem sua última chance de conquistar um Mundial.



Luka Modric, meia do Real Madrid

Com uma excelente geração, os croatas chegam forte para a Copa. A principal arma do time está no meio-campo, que será regido por Modric.



Gylfi Sigurdsson, meia do Everton



John Obi Mikel, volante do Tianjin Teda



GRUPO E



Neymar Jr., atacante do Paris Saint-Germain

Tentando espantar o fantasma do "7 a 1", a seleção canarinha chega à Rússia sob o comando de Tite. Depois do Ouro Olímpico, Neymar tenta liderar a equipe à glória máxima do futebol.



Keylor Navas, goleiro do Real Madrid

Maior "zebra" do último Mundial, a Costa Rica tenta voltar a surpreender quatro anos depois. O destaque do time é o goleiro Keylor Navas.



Xherdan Shaqiri, meia do Stoke City



Nemanja Matic, volante do Manchester United



GRUPO G



Kevin de Bruyne, meia do Manchester City

Com a melhor geração de sua história, os belgas são candidatos fortíssimos ao título. Com bons jogadores em todas as posições, o craque do time é Kevin de Bruyne.



Harry Kane, atacante do Tottenham

Com um time jovem e renovado, os ingleses têm boa força ofensiva com Dele Alli, Sterling, Rashford e, principalmente, o artilheiro Harry Kane.



Luis Tejada, atacante do Sport Boys



Wahbi Khazri, meia do Rennes





ESPORTES

GRUPO H



James Rodriguez, meia do Bayern de Munique

Surpresa do último Mundial em 2014, a Colômbia segue com grande parte dos jogadores que atuaram no Brasil, incluindo o artilheiro da última Copa, James Rodriguez.



Robert Lewandowski, atacante do Bayern de Munique

Terceiro colocados em 1974 e 1982, os poloneses voltam a um Mundial comandados pelo atacante Lewandowski.



Sadio Mané, atacante do Liverpool



Shinji Kagawa, meia do Borussia Dortmund



Palpites da Redação

Redator	Campeão	Surpresa	Decepção
Renato Miyaji	Brasil	Egito	França
Vinicius Lopes (3)	Brasil	Croácia	Bélgica
Enzo Hanada	Brasil	Inglaterra	Alemanha
Maikon Yukio	Alemanha	Inglaterra	Rússia
Rafa Baldy	Inglaterra	Brasil (qualquer 1X0 vira surpresa depois do 7X1)	Alemanha (qualquer 5X0 é decepcionante depois do 7X1)
Rafael Jardim	Brasil	Menino Neymar que vai marcar três gols por jogo	Tite que não escalou um time só com o Neymar

Coluna da AAAP

Maratona, uma história!

Fala galera, tudo certo? Em meio a tristeza do cancelamento da XXXIV InterUSP – Bauru 2018, viemos trazer um texto sobre a história da Maratona, motivados pela realização da 37ª Maratona do Rio, que aconteceu no dia três de junho, espero que gostem!

A Maratona do Rio é a segunda corrida mais tradicional do atletismo brasileiro, apenas atrás da Corrida de São Silvestre (que não é uma Maratona), e que nesse ano completa 39 anos, na sua 37ª edição, pois nos anos de 2001 e 2002 não ocorreu o evento.

Em 2018, a prova contou com mais de 14 mil corredores que completaram os 42km em um novo percurso: a largada se deu na Praça Tim Maia, no Pontal (“do Leme ao Pontal”), e teve sua chegada no Aterro do Flamengo. A vencedora da prova feminina foi a etíope Zinash Banetirga que, com o tempo de 2h41min40s, terminou à frente da brasileira Mirela Andrade. Já na prova masculina, com o tempo de 2h18min41s, o etíope Mersymoi Alem conseguiu sua 13ª vitória nessa modalidade e superando o lendário Emil Za-

topek.

A História da Maratona está ligada a uma lenda: a corrida do soldado Atenense, Fidípides. A lenda conta que após a vitória de Atenas contra os Persas, na batalha de Marathona (cidade grega localizada na Ática Oriental), Fidípides correu uma distância de 42,195km entre as cidades de Atenas e Marathona, para avisar sobre a vitória ateniense e alertar sobre a possibilidade de os Persas invadirem a Pólis como forma de retaliação. Ao chegar em Atenas e entregar os recados, Fidípides caiu morto, devido ao cansaço. Em 1896, na primeira edição dos Jogos Olímpicos da Era Moderna, o criador dos jogos, Pierre de Coubertin, tomou conhecimento da lenda e resolveu, apoiado pelos gregos, homenagear Fidípides. Assim criou uma corrida, denominada Maratona, em sua homenagem, e desde então, tradicionalmente, o evento masculino encerra os Jogos Olímpicos, em cada edição. O primeiro vencedor da Maratona Olímpica foi o grego Spiridon Louis, em 2h58min50s, primeira marca oficial da história.

O primeiro grande nome da

história dessa prova foi Emil Zatopek, o checoslovaco é o único a vencer os 5k, 10k e a Maratona na mesma edição de Jogos Olímpicos, que aconteceu em Helsinque 1952. Em 1953, Zatopek venceu sem muitas dificuldades a tradicional São Silvestre.

Como estamos falando de uma prova que surgiu de uma lenda, não poderíamos deixar de lembrar da incrível história de Abebe Bikila, o etíope considerado o maior maratonista de todos os tempos: ele foi o primeiro bicampeão olímpico da prova em 1960 e 1964, tornando-se o primeiro negro africano a ganhar uma medalha de ouro em Olimpíadas. E em Roma-1960 está a maior de suas façanhas: Bikila teve a chance de competir na Itália após a contusão de seu companheiro que havia torcido o tornozelo durante uma partida de futebol. Após o incidente a patrocinadora dos jogos, a Adidas, tentou providenciar pares de tênis para o novato, porém nenhum deles serviu, fazendo com que Bikila corresse a prova descalço. Ele terminou vencendo e batendo o recorde mundial, que ele mesmo bateria 4 anos mais tarde em Tóquio. Sua

vitória na cidade eterna rendeu uma das frases mais famosas do Atletismo: “Foram necessários um milhão de soldados italianos para invadir a Etiópia, mas apenas um soldado etíope para conquistar Roma”.

A Maratona feminina estreou em Los Angeles-1984, a americana Joan Benoit com 2h24min52s tornou-se a primeira campeã olímpica. O motivo que explica os quase 80 anos que separam a estreia da Maratona Masculina e da Feminina em jogos, é o machismo. Os idealizadores dos jogos tiveram ideias pouco inclusivas ao longo da história, principalmente em relação às mulheres, e se acreditava que nenhuma mulher fosse capaz de correr os 42km em disputa, mesmo que muitas tenham corrido extra oficialmente durante décadas.

No Campeonato Europeu de 1982 ocorreu a primeira Maratona feminina de todos os tempos. A portuguesa Rosa Mota venceu e entrou para história do esporte e ainda seria campeã olímpica em Seul, seis anos depois. A portuguesa que lutou durante anos para a inclusão das mulheres no esporte levantou, ao longo de sua

[Continua na próxima página >>>](#)

ESPORTES

carreira, diversas pautas feministas e femininas e foi certamente uma mulher à frente de seu tempo. “Rosinha”, como é carinhosamente chamada pelos portugueses, é a maior atleta olímpica da história de Portugal, entre homens e mulheres, além de ser, até hoje, a maior vencedora da São Silvestre, com seis vitórias nas ruas de São Paulo.

No final dos anos 90, as corridas de rua se popularizaram muito ao redor do mundo, fazendo com que grandes marcas investissem dinheiro e tecnologia, no desenvolvimento do esporte. O que explica a enorme quantidade de recordes que caíram nesse período. No masculino, o queniano Dennis Kimetto é o recordista mundial com o tempo de 2h02min57s, conquistado na Maratona de Berlim em 2014.

Entre as mulheres, a fantástica Paula Radcliffe é a recordista mundial com o tempo de 2h15min25s, conquistado na Maratona de Londres, em 2003. Além disso, a britânica possui

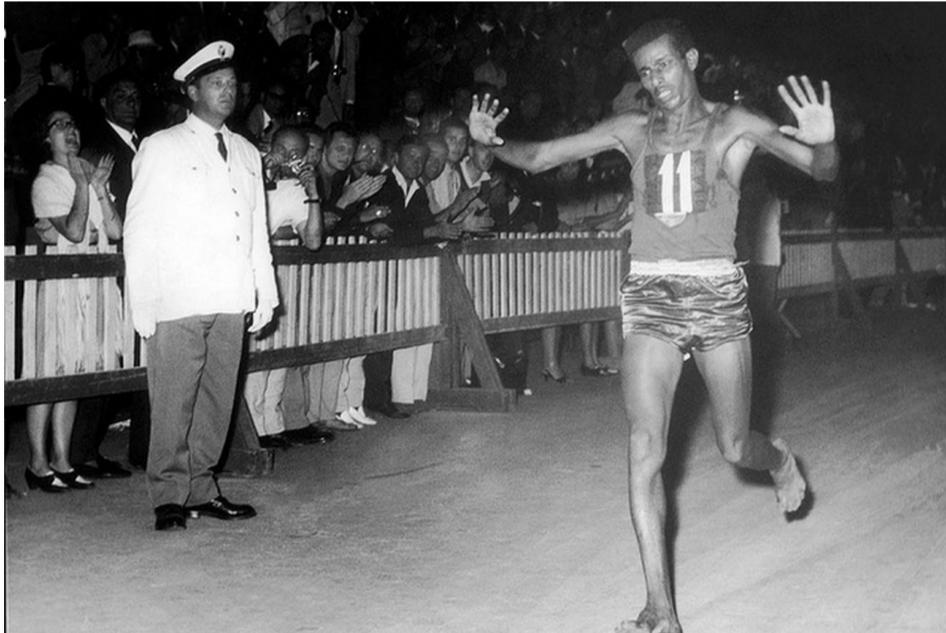
três dos quatro melhores tempos da história. Apesar de nunca ter ganhado uma medalha olímpica, Paula protagonizou duas das cenas mais icônicas das maratonas: em 2005 foi flagrada ao vivo, pela BBC, urinando em meio a Marato-

na em Atenas 2004, quando a superfavorita não lidou bem com a pressão e acabou abandonando a Maratona, foi encontrada em prantos, choro que dias mais tarde atingiu os brasileiros, quando ocorreu a cena mais triste e ines-

era líder incontestável da prova e já avistava a entrada do Estádio Panathinaikos. Apesar disso o brasileiro acabou a prova alegre, fazendo seu aviãozinho e com uma medalha de bronze olímpica no peito, a única do Brasil em maratonas olímpicas.

A cada maratona, o esporte viaja no tempo, seja no Rio, em Londres, em Atenas ou em Marathona, a prova mais tradicional do atletismo celebra a cada passo sua história!

Gostaram do texto? Quer saber mais sobre a Atletica? Então apareça na nossa sede, e cole em uma ordinária, temos muitos projetos para vocês no 2º semestre, incluindo o Engenharia das, um Inter totalmente organizado por vocês, bixos!



Abebe Bikila correndo descalço na Maratona Olímpica de Roma, 1960.

na de Londres e, mesmo com essa paradinha, a britânica venceu e cravou a quarta maior marca de todos os tempos. Outra cena foi

perado do esporte olímpico nacional: a invasão do padre Irlandês! Atentado que tirou o ouro de Vanderlei Cordeiro de Lima, que

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

USP

Relatos de ex-alunos

Problemas pessoais, sejam eles quais forem, são relativos. No sentido de que não se pode comparar o que outra pessoa está sentindo com o que você, eventualmente, já sentiu. Se alguém se martiriza por ter perdido seu salgado pro chão da Minerva, por exemplo, não é conveniente que o sofrimento de tal pessoa seja, de alguma forma, comparado, já que a queda do lanche pode significar diferentes coisas para quem o perdeu, coisas que às vezes fogem à compreensão. Julgar, portanto, não ajudará. O que se pode fazer é tentar entender para, então, ser útil.

Aos alunos da Escola Politécnica, num âmbito geral, não faltam problemas de toda natureza. Grande parte da comunidade acaba ficando estressada com a roti-

na de estudos – são os problemas pessoais que a maioria já conhece e entende, apesar de ter significados adversos para cada um.

Na esperança de que a relatividade desses problemas seja compreendida, ex-alunos foram ouvidos e contaram ao Jornal um pouco de como se sentiram durante conforme seus anos na Poli. Suas experiências ao lidar com a rotina, bem como a consequência do estresse na vida após a graduação, serão, a seguir, apresentadas na forma de relatos.

A preocupação com o desempenho acadêmico, aparentemente, não se restringe aos atuais alunos politécnicos. Muitos ainda revisitam a Escola Politécnica através dos sonhos (ou pesadelos). E um deles parece ser compartilhado por vários: “descobrir” que, na

verdade, não passou em alguma matéria e assim seu diploma não é mais válido. Assim, eles têm que voltar ao estresse e preocupações com as provas.

Neste mesmo campo de aflições, o engenheiro de materiais Hedley Martins, formado em 2001, exemplifica um pesadelo digno de um relato para a coluna Politrecos. Um dos seus sonhos recorrentes era ser assombrado por “cabeças coloridas do seu professor de Mecânica III girando em órbitas elípticas e concêntricas enquanto ameaçava cortar a nota do ex-aluno pela metade”. Felizmente (ou não) para o ex-aluno, o atual pesadelo é o clássico: “Falta uma matéria ainda e vão tomar meu diploma”.

Por outro lado, a politécnica metalurgista Carol Landgraf, for-

mada em 2010, compartilhou um de seus devaneios mais inusitados: “Sonhei que encontrava um chinês que só tirava zero e a mãe dele estava desesperada com o desempenho dele. E eu me ofereci para para ajudá-lo. Olha só quanta pretensão”. Entretanto, este também foi “único” e logo foi substituído pelo anseio de fazer Física II de novo! No entanto, a engenheira não voltou a repetir o sonho, já que logo foi substituído pelo anseio de fazer Física II de novo!

Vinicius Lopez (Três)
Engenharia Elétrica, 2º ano

Sergio de Campos Junior
Engenharia Naval, 2º ano

Quero fazer intercâmbio, e agora?

Com uma forte cultura de internacionalização, a Escola Politécnica conta com estruturas voltadas para a realização de intercâmbios desde 1998. Esse cenário passou a ser mais promissor com o aumento do número de convênios e a participação de redes internacionais, consequentemente procurar oportunidades no exterior tornou-se um processo extremamente comum no dia a dia politécnico. Eis que surgem as mais diversas dúvidas: por onde começar? Quais são as opções de intercâmbio? Como funciona o processo seletivo?

Essas e outras informações são importantes para a decisão da melhor oportunidade com fatores que englobam desde o país escolhido e sua respectiva universidade, até a escolha de aspectos culturais importantes com os quais o intercambista deverá lidar.

Modelos de Intercâmbio

Existem dois modelos possíveis: duplo diploma (DD) e aproveitamento de estudos (AE). Todos eles contemplam a internacionalização, e tem como escopo o aproveitamento - total ou parcial - de créditos e atividades realizadas no exterior.

O duplo diploma é a modalidade de maior duração, realizado no período de 2 anos. Em algumas IES (Instituição de Ensino Superior) francesas, há possibilidade de extensão desse tempo para até 3 anos. A equivalência automática de disciplinas, implícita nos acordos de duplo diploma, é realizada desde que o curso no exterior e o curso de origem sejam semelhantes (por exemplo, sistemas eletrônicos e eletrônica). Se esse não for seu caso, procure a Coordenação do seu curso para definir a equivalência ou não de cada matéria cursada. O processo seletivo é realizado no segundo semestre de cada ano e o intercâmbio tem início no segundo semestre do ano seguinte.

Já o aproveitamento de estudos é caracterizado pela duração mais curta (de até 12 meses) e flexibilização do currículo. Devido à versatilidade, há a necessidade de formulação de um plano de estudos (ou learn agreement) junto à Coordenação de seu curso, para que as matérias cursadas sejam aproveitadas. O processo seletivo dessa modalidade é realizado no primeiro semestre e o intercâmbio tem início no segundo semestre do mesmo ano.

O Processo Seletivo

Ambos os processos seletivos são realizados em etapas eliminatórias, sendo que não diferem muito entre si. Na primeira etapa são avaliados os seguintes documentos: curriculum vitae, projeto profissional, certificados de proficiência, registro atividades extracurriculares e índices acadêmicos (média ponderada e número de créditos cursados). Nessa etapa a inscrição deve ser feita pela Intranet da Poli com o envio dos documentos e a seleção é feita por um grupo de professores da Poli.

A segunda etapa é constituída de uma entrevista única e individual realizada por membros da CRInt. Em muitos processos essa é a última etapa, porém alguns possuem procedimento adicional realizado individualmente por cada IES, e pode ser constituído por entrevistas, aplicações de provas ou videoconferências.

Uma das maiores preocupações durante o processo é o desempenho acadêmico do aluno, mas, é importante ressaltar que o processo seletivo se baseia num ranqueamento dos

candidatos, levando em conta não só fatores como o desempenho acadêmico, mas também atividades extracurriculares e ações externas ao ambiente da graduação.

Vale lembrar que sua aceitação na realização do duplo diploma ou aproveitamento de estudos é inteiramente responsabilidade da IES. Além disso, nenhuma vaga é atrelada a bolsas de permanência no exterior.

Países Conveniados

Atualmente, a Poli tem convênio com universidades da França, Alemanha, Itália, Bélgica, Colômbia, Espanha, Portugal, Noruega, Japão, Peru e Irlanda. Você pode encontrar informações sobre os tipos de convênios e as modalidades de intercâmbio aceitas por cada universidade no site da Aucani (Agência USP de Cooperação Acadêmica Nacional e Internacional).

Canais de Informação

Em meio a tantas oportunidades fica difícil escolher, né? Para não ficar com tantas dúvidas, o Poli Mundi criou um site destinado a todos os interessados pelo processo de internacionalização, englobando informações desde os processos burocráticos até a rotina de cada local. Com auxílio

dos próprios intercambistas e membros do PET-Mecânica, a plataforma “colaborativa” conta com depoimentos de alunos da Finlândia, França, Alemanha e Itália. Tais depoimentos abrangem as principais dúvidas: notas, atividades extracurriculares, nível do idioma, matérias no exterior e informações sobre o estilo de vida dos locais.

Além disso, alguns locais são próprios para se obter maiores informações, como é o caso da CRInt (Comissão de Relações Internacionais), comissão de professores da Poli que assessora a diretoria em assuntos ligados à internacionalização. Associado à ação da CRInt, existe também o iPoli (Escritório Politécnico Internacional), que além de informar sobre questões de intercâmbio realiza a recepção de intercambistas aqui na Poli.

Se seu interesse é participar de algum processo de internacionalização, procure os canais de informação e não perca essa chance incrível na graduação!

Mariane Soares
Engenharia Mecânica, 3º ano

Canais de Informação



Poli Mundi

<http://polimundi.wixsite.com/home>

CRInt-Poli

<http://www.poli.usp.br/pt/io/comissao-de-relacoes-internacionais.html>

iPoli

<http://www.ipoli.com.br/aipoli>

Aucani

<http://www.usp.br/internationaloffice/>

A POLITÉCNICA

"Mas... Você faz computação?"

O que você faz na USP?
- Engenharia
- Ah é... Que legal!

Qual?

- Computação
- Ah! Mas... Você faz computação?

Pois é, infelizmente, essa conversa foi mais comum na minha vida até agora na faculdade do que eu gostaria de dizer, e acredito que a maior parte das meninas da Poli poderia dizer o mesmo.

Bom, a Engenharia da Computação na Escola Politécnica, assim como algumas outras engenharias como Elétrica, Naval, Metalúrgica, Mecânica e Mecatrônica, tem um aspecto que fortalece ainda mais esse tipo de estereótipo): o baixo número de mulheres ingressantes. No meu ano de ingresso, 2016, éramos so-

mente duas bixetes de quarenta ingressantes (5% da turma) na Computação; no ano seguinte, 2017, houve um aumento razoável para seis (15%); por fim, neste ano, a classe teve o considerável número de UMA menina (2,5%). Assim, isso leva alguém "razoável" a pensar "a computação é um curso para homens". Pois bem, você sabia que nem sempre foi assim?

Até a década de 70, a Computação era vista como um curso extremamente feminino. A primeira turma da Ciência da Computação da USP em 1974 contava com 20 estudantes, sendo que 14 delas mulheres, ou seja, 70% da turma. Nessa época, a Engenharia da Computação na Poli nem existia, era até então uma área de pes-

quisa da Engenharia Elétrica, só chegou a se tornar um curso independente em 1987.

Nas décadas de 60/70, os computadores eram conhecidos como mainframes (gigantescas máquinas que ocupavam o tamanho de um anfiteatro e tinham que ser altamente refrigerados), os quais apenas algumas pessoas tinham

nos cursos da Computação e um número ainda menos expressivo no curso da Engenharia da Computação.

Uma história como a do curso da Computação só reforça como estereótipos de gênero (como o citado anteriormente "Computação é um curso de homem" ou coisas como "Na Engenharia só

porque, de alguma forma, elas acabaram sendo apagadas. Felizmente, hoje, elas estão ganhando mais destaque e mais nomes de grandes cientistas começaram a se popularizar além da física-química Marie Curie. Há o trio de matemáticas Katherine Johnson, Dorothy Vaughan e Mary Jackson, que ficaram conhecidas pelo filme "Estrelas além do tempo" (aproveite e dê uma lida na seção de Arte e Cultura da edição passada, sobre a crítica desse filme) ou Emmy Noether, matemática alemã conhecida por suas contribuições na Álgebra e na Física; Ada Lovelace, que marcou a Computação, conhecida por ser a primeira pessoa a escrever um programa de computador; Grace Hopper, uma das criadoras da linguagem de computação mais usadas no mundo, o COBOL; entre outras incríveis cientistas.

O trabalho dessas mulheres não pode ser esquecido e nós devemos trabalhar para que, cada



Primeira turma de Bacharelado em Ciência da Computação (1971-74), IME - USP

acesso. Nesse período, era muito comum o computador estar ligado à matemática e ao secretariado que, por sua vez, eram funções ligadas à mulher. Logo quando surge o curso da Ciência da Computação, as mulheres predominaram nas salas de aula.

Mas o que pode ter ocasionado uma mudança tão brusca? Bom, em 1976, foi lançado o primeiro computador pessoal pela Apple e foi a partir disso que os computadores se tornaram um aparelho de uso doméstico e voltado, principalmente, para jogos; o que o tornou muito popular na época, principalmente, entre os meninos. Foi essa popularidade com o público masculino que pode ter invertido a situação, até chegar ao que temos hoje: poucas mulheres

tem bigode", e outras muito piores) são apenas simplificações do que alguns acham que nós, mulheres, somos. Inúmeras pesquisas já mostraram que as meninas são menos estimuladas para as áreas de matemática, física e química, por exemplo. Os brinquedos que os meninos normalmente ganham quando são crianças auxiliam mais o desenvolvimento de noção de espaço, o que ajuda nas áreas de exatas, o mesmo que não ocorre com as meninas que, ao longo da vida, seja pela família, pelo sistema educacional ou pela mídia, acabam se afastando das carreiras de exatas e voltadas à tecnologia.

Outro desestimulante é a falta de representatividade das mulheres na área, o que acontece

v e z mais, as meninas das gerações seguintes possam escolher quais os cursos que realmente querem, sem excluir uma opção porque "cursos de exatas são só para homens". Algumas iniciativas muito legais já estão surgindo com essa pegada, como o blog mulheresnacomputacao.com, criado por uma aluna da Ciência da Computação do IME, que era a única mulher na sala de aula. Nele, ela debate sobre temas relacionados à tecnologia e ao empreendedorismo sob uma ótica feminina. Outra exemplo é o "Março das Mulheres", um projeto do Grêmio Politécnico que surgiu para fortalecer a luta feminina por igualdade e trazer maior representatividade feminina à Engenharia. Esse projeto envolveu

A POLITÉCNICA

muitas outras instituições, como o conjunto “Se Vira, Mulher!”, que trouxe um workshop de reparos residenciais para o público feminino, e os Grupos Turing e MatMov, que deram uma aula de introdução à programação para meninas entre 11 a 15 anos.

Infelizmente, os rótulos que ainda carregamos acabam gerando situações extremamente desconfortáveis para nós, principalmente se acontecem dentro da faculdade, mas isso não deve ser um

motivo para nos acuar ou nos fazer desistir. É pensando nisso que nasceram dois coletivos voltados para essa questão de gênero na Escola Politécnica: o PoliGen, que tem estudos, conversas, debates e propostas para diminuir essa diferença entre os gêneros, e o Politécnicas .R.existem, que serve tanto como um canal de denúncias quanto um grupo para as politécnicas falarem sobre seus sucessos e ambições. Outra iniciativa muito interessante sobre a

discussão da situação da mulher dentro da Escola foi a regravação de Survivor, música da Clarice Falcão, pelas meninas dos C.A.s no IntegraPoli de 2017. Os vídeos tiveram tanta repercussão que chegaram nos grandes canais da mídia brasileira e levou as meninas à Nova York para apresentá-los em uma reunião da ONU.

Essas iniciativas são algumas que começaram aqui no nosso âmbito universitário e estão cada vez mais se expandindo e, assim,

transformando a nossa sociedade, junto com tantas outras que lutam pela igualdade de gênero. Isso permite cada vez mais que a mulher faça o que ela quiser, sem gerar nenhum espanto, nenhuma quebra de expectativa ou nenhuma reação do tipo “Mas... Você faz computação?”

Tamy Takara
Engenharia (adivinha!?!?)
da Computação, 3º ano

ENGENHEIRANDO

Patinho Feio... e velho

Poucos sabem que no primeiro andar do Prédio da Administração há um importante símbolo da história da Escola, que também é uma relíquia nacional. Trata-se do Pato Feio, primeiro mini computador brasileiro, construído por uma equipe de pesquisadores, alunos e professores, do Laboratório de Sistemas Digitais (LSD) em 1971.

Com anseio de se desenvolver na área digital, a Escola não poupou esforços e trouxe para o lecionar na Poli os professores Jim Rudolf, da Hewlett Packard e Glenn Langdon, da IBM. A partir de um curso de arquitetura de computadores ministrada pelo professor Langdon, surgiu o Pato Feio.

O projeto do Patinho Feio come-

ça quando a Marinha Brasileira demonstra grande interesse no desenvolvimento de computadores nacionais que pudessem substituir a tecnologia estrangeira utilizadas pelas Forças Armadas, sob um contexto de segurança nacional.

Surge na época o Cisne Branco, um projeto da Universidade de Campinas (Unicamp). Já o projeto politécnico foi o Patinho Feio. Ambos os projetos competiram para conquistar um contrato com a Marinha e desenvolver o computador brasileiro que seriam usadas em suas fragatas. E, como na estória, foi o Patinho Feio que deu a volta por cima, conquistando o contrato G-10, celebrado entre a Poli e a Marinha do Brasil.



Patinho Feio

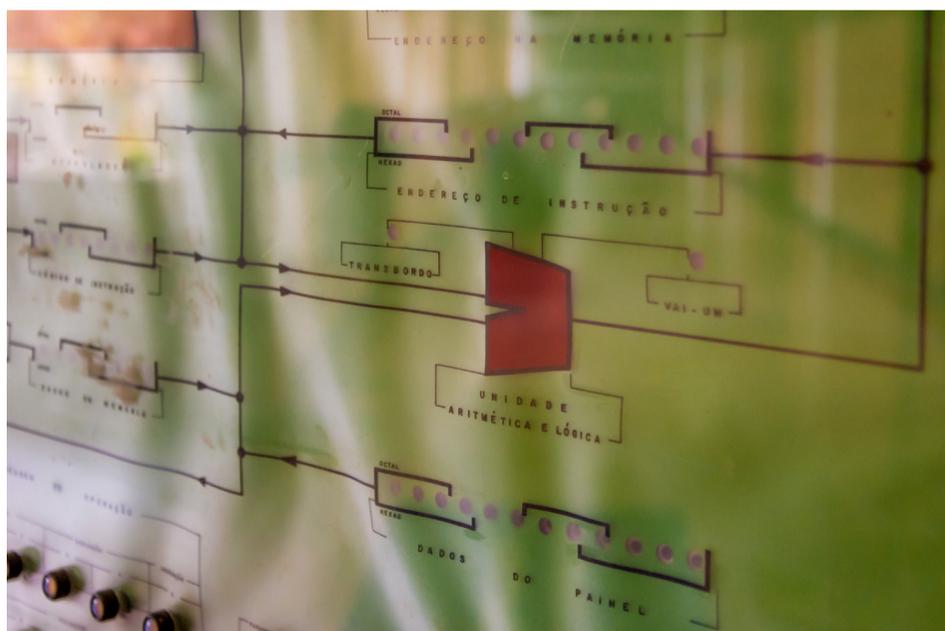
Durante seu desenvolvimento, muita coisa teve de ser feita “na marra”, segundo Professor João José Neto em vídeo institucional da Poli. Para o hardware, várias placas de circuito impresso tiveram de feitas por processos ainda em aprendizagem pelos alunos. Também foi necessário o estudo da disposição dos componentes e o construto mecânico que acomodaria os circuitos. O software foi totalmente desenvolvido em papel perfurado lido em máquina de Telex.

Para auxiliar no desenvolvimento do projeto e utilizado como ferramenta didática, o diretor da Poli, Prof. Oswaldo Fadigas, adquiriu uma IBM 1130, compu-

tador de ponta e extremamente caro, por meio de uma herança deixada pelo Conde Álvares Penteado para a Escola Politécnica.

Hoje, o Pato Feio pode parecer feio mesmo, mas para sua época foi um enorme feito de engenharia nacional e prova da excelência da Escola Politécnica. Ele pode ser encontrado no Prédio da Administração, assim como outras relíquias que contam um pouco da história da nossa Escola.

Enzo Hanada
Engenharia Elétrica, 2º ano
Fotos:
Samuel Ducca
Engenharia de Computação,
3º ano



Detalhes da interface do Patinho Feio,

PESQUISA E INOVAÇÃO

Fusão Nuclear no IF-USP

No dia 25 de abril de 2018, nós do Jornal O Politécnico fomos ao Instituto de Física da USP para fazer uma visita monitorada a um dos laboratórios, sob a supervisão do Prof. Dr. Gustavo Canal. A pesquisa do professor tem como tema a geração de energia por fusão nuclear. Quando os alunos almoçam no célebre "bandejão da física", não imaginam que estão passando muito perto de um protótipo de reator de fusão trazido da Suíça, e de um laboratório imenso que envolve uma sala cheia de capacitores, um aparato de computadores e fibra óptica, um laser potente que mede temperatura e densidade de elétrons, e um disjuntor capaz de criar uma nuvem de ácido.

O TOKAMAK, SUA HISTÓRIA E SEU FUNCIONAMENTO

Um tokamak é um protótipo de reator de fusão. Não é capaz de produzir energia por si só, mas é utilizado para fazer experimentos. A palavra "tokamak" é um acrônimo em russo para "câmara toroidal com bobinas magnéticas", em tradução livre.

O primeiro protótipo surgiu na década de 1950, enquanto as potências mundiais voltavam a

compartilhar seu conhecimento científico no período pós-guerra. Descobriu-se que muitos países trabalhavam independentemente na pesquisa por energia de fusão, uma fonte limpa e eficiente. A união de esforços resultou no primeiro tokamak.

O tokamak que está presente no laboratório, o TCABR (em que TCA é uma sigla em francês para Tokamak à Chauffage Alfvén, referindo-se a um fenômeno envolvido em seu funcionamento) foi comprado da Suíça por um preço simbólico e ligado a equipamentos fabricados no Brasil. O Prof. Dr. Gustavo está entre os pesquisadores da equipe, e o engenheiro eletricista Alexandre (???), formado pela Escola Politécnica, é o responsável pelo funcionamento da máquina. Também temos partes do TBR-1, o primeiro tokamak brasileiro, hoje mantido como relíquia pelo IF-USP, duas décadas depois de seu último uso.

A parte principal do tokamak é a câmara de vácuo toroidal que lhe dá o nome, dentro da qual o hidrogênio é ionizado e transformado em plasma. As bobinas magnéticas que se enrolam ao redor da câmara de vácuo operam com correntes da ordem de kiloampères. As bobinas produzem campos magnéticos que circun-



Andar Inferior

dam o toro, e também um campo elétrico que acompanha o interior da câmara de vácuo, o que chamamos de direção toroidal. A intensidade da corrente elétrica que circula no plasma é da ordem de 100 kiloampères, e serve para aquecê-lo a temperaturas perto de 10 milhões de graus Celsius.

O motivo pelo qual o TCABR não produz energia está relacionado com a contenção do plasma. Para que ocorra fusão nuclear, um plasma de alta densidade e temperatura precisa ser mantido longe das paredes da câmara toroidal. Para evitar o contato do plasma com as paredes materiais da máquina, ele é confinado

numa garrafa magnética com linhas de campo helicoidais, geradas por bobinas magnéticas auxiliares. A contenção é necessária pois, ao encostar nas paredes, o plasma absorve parte do material delas. A intensidade da irradiação do plasma é proporcional ao quadrado do número atômico do elemento: até mesmo a absorção de carbono, um elemento relativamente leve, leva a uma potência de irradiação 36 vezes maior que a desejada (a da fusão do hidrogênio). O uso de um material capaz de suportar a potência está fora de questão: o nível de energia

necessário para que haja fusão é dez vezes maior que o máximo suportado por qualquer material conhecido.

É importante notar que o TCABR não realiza fusão de fato: ele é apenas um instrumento para estudar os fenômenos envolvidos na fusão termonuclear controlada. Na história, há apenas duas instâncias em que se confirmou a ocorrência de fusão. Na mais notável delas, com o tokamak da Universidade de Princeton, nos Estados Unidos, o breve período de fusão não foi suficiente para compensar a energia necessária para manter o plasma.

O LABORATÓRIO

O tokamak não estava em operação durante nossa visita, devido à queima de um disjuntor de alta tensão e potência. Isso não nos impediu, porém, de conhecer todo o aparato: um parque de diversões de todas as áreas da Engenharia.

Primeiramente, conhecemos a sala de controle, de onde saem todos os comandos que fazem o tokamak funcionar. As instruções são transmitidas por fibra óptica, sem a presença de correntes elétricas que possam afetar o experimento e a segurança dos pesquisadores. A sala de contro-

Continua na próxima página >>>



Tokamak Antigo, peça de exposição

PESQUISA E INOVAÇÃO

le é protegida contra a radiação, tendo até mesmo Bboro no vidro da janela, permitindo que os pesquisadores observem o tokamak em segurança.

Cada experimento dura 100 milissegundos. Ou seja, é possível piscar e não perceber o que aconteceu. Dessa forma, as instruções programadas requerem a maior precisão possível. Para maior controle do plasma, utilizam-se controles do tipo proporcional-integral-diferencial (PID).

O tokamak em si é o centro de uma sala imensa, onde estão espalhados todos os componentes auxiliares, diagnósticos de plasma e cabos de fibra óptica. É possível ver a famosa câmara de vácuo toroidal, as bobinas magnéticas, e até mesmo barras de metal que impedem a implosão do tokamak devido às forças magnéticas.

Quando é preciso limpar as paredes internas do tokamak, o plasma é criado sem o campo magnético que o mantém confinado. Desse modo, ocorre a desgasificação das paredes internas da câmara de vácuo, uma vez que o plasma pode absorver os gases liberados pelas paredes durante a descarga.

Embaixo do tokamak, encontramos uma outra sala imensa, lotada com os componentes elétricos do tokamak. Centenas de capacitores estão dispostos em várias

paredes e prateleiras, e resistores feitos de placas de metal se espalham por todo lugar. Todos esses capacitores são carregados por 15 minutos, para cada experimento de 100 milissegundos.

Vimos também um disjuntor muito maior que aqueles normalmente encontrados em casas ou condomínios. O disjuntor de alta tensão põe em funcionamento todos os componentes do tokamak, e recentemente foi responsável por um acidente que poderia ter sido fatal.

UM DISJUNTOR, UMA EXPLOÇÃO E UMA NUVEM LETAL

O disjuntor, devido à alta tensão com que precisa trabalhar, dispõe do gás hexafluoreto de enxofre (SF₆) para extinguir arcos elétricos que podem ser formados durante a operação. O problema surge no caso do vazamento desse gás: quando o SF₆ encontra água, reage formando H₂SO₄, o famoso ácido sulfúrico. Essa água pode ser, por exemplo, a que está dentro dos pulmões humanos.

O engenheiro da equipe, Alexandre, estava subindo a escada para o tokamak quando o disjuntor explodiu, liberando uma nuvem



Andar Superior

de SF₆. Se inalado, o gás poderia ser letal. Temos uma cena digna de Hollywood, mas na USP: um engenheiro e um professor, vindo investigar a explosão, correndo de uma nuvem que viraria ácido!

O FUTURO DA FUSÃO NUCLEAR

Atualmente, o projeto mais promissor é o ITER, palavra em latim que significa "caminho" e sigla em inglês para International Thermonuclear Experimental Reactor. Teoricamente, o ITER será capaz de produzir energia suficiente com fusão nuclear para superar a energia gasta para mantê-lo em funcionamento, transformando-o em uma verdadeira usina de energia a fusão termonuclear. De acordo com o projeto, a energia produzida pela máquina será 10 vezes maior do que a energia necessária para mantê-la funcionando.

O ITER será construído juntando esforços de vários países, entre os quais, infelizmente, o Brasil não se encontra. O número de pessoas no Brasil com o conhecimento científico necessário para trabalhar no projeto é mínimo. Na Europa, em comparação, existe até mesmo um curso específico de engenharia de tokamak!

O Prof. Gustavo, aqui na USP, está prestes a testar um dos códigos de simulação de plasma mais

poderosos do mundo. Afinal, se o código funcionar, será muito mais barato que realizar experimentos com o tokamak! Devido à sua extrema complexidade, o único computador no Brasil capaz de rodar a simulação é o Santos Dumont, um supercomputador brasileiro localizado em Petrópolis, no Rio de Janeiro.

Se interessou pelo projeto? O departamento de Engenharia de Materiais na Poli está estudando a implementação de um módulo de engenharia nuclear. O laboratório oferece a possibilidade de iniciação científica, mestrado e doutorado. Dúvidas podem ser enviadas ao professor Gustavo Canal, através do e-mail canal@if.usp.br. Além disso, há um projeto no Brasil que pretende criar um laboratório de fusão nuclear nacional para estudar a viabilidade da fusão nuclear como fonte de energia para o futuro. O projeto precisará de mão de obra qualificada, específica e, é claro, experiente. Por que não se enveredar por este caminho de fortes emoções?

Texto:

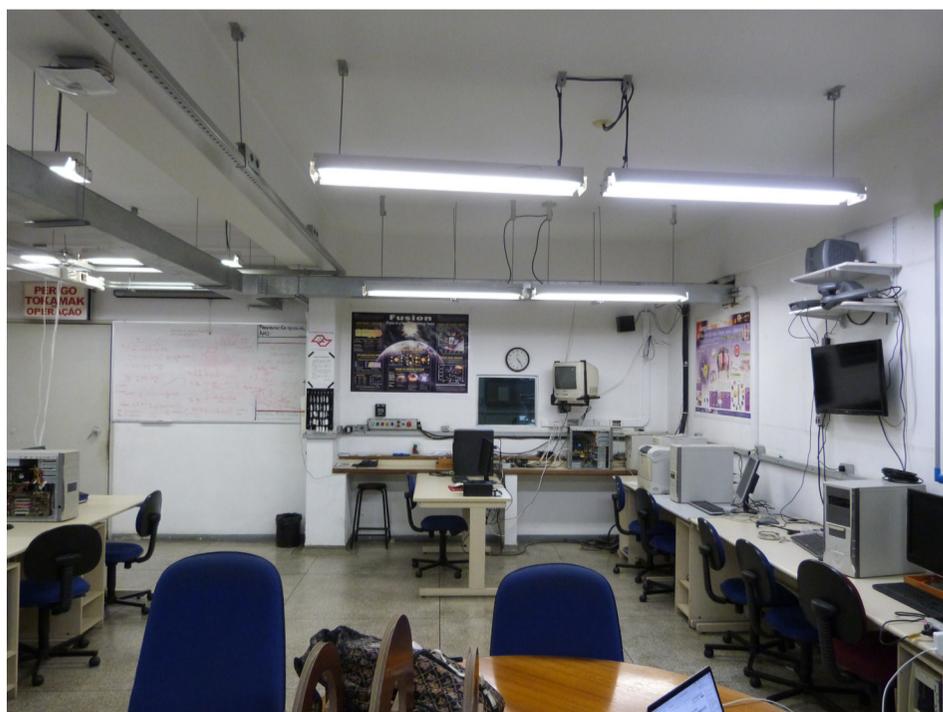
Otavio M. Serra

Engenharia Mecânica, 2º ano

Colaboração e fotos:

Rafa Baldy

Engenharia Metalúrgica, 4º ano



Sala de Controle



Humanização na Engenharia

O que é um engenheiro senão um profissional capaz de aplicar conhecimentos técnico-científicos para a resolução de problemas em prol da humanidade? Esse estranho ser cartesiano que habita a enésima dimensão - (você também pode encontrá-lo através do portal para o R4 do Biênio)-, se utiliza-se muitas vezes de heurísticas, ou mais claramente, instinto (!), para a tomada de decisões. Preso na sua torre de arrogância perante outras pessoas, acaba se distanciando - não sempre, porém frequentemente - da sua função, criando problemas humanos em vez de os solucionar.

Não é concebível a formação de um engenheiro que não apresente conhecimentos de humanidades, sendo eles

filosóficos, artísticos, linguísticos, sociais etc. Afinal, como um politécnico que não conhece a história do próprio país poderia contribuir para o Brasil de alguma forma? Imagine um engenheiro sem a capacidade artística de criação ou sem a capacidade de se comunicar adequadamente. Que tipo de líder ele seria, uma vez que muitos de nós formados em instituições de renome somos colocados para liderar equipes?

Devemos ser vistos como seres criativos e transformadores, não apenas e somente como cartesianos. Essa nossa formação tem contribuição da massiva quantidade de pensamentos analíticos os quais somos submetidos, muitas vezes não restando tempo (nem força) para abraçarmos outras áreas. Conhecemos os teoremas de Green, Gauss, Stokes,

sabemos ortogonalizar vetores com o método de Gram-Schmidt, também temos conhecimentos de Física, resistência dos materiais, termodinâmica e eletromagnetismo, porém, quando se trata de ter empatia, imaginação, ou até sensibilidade muitos de nós falhamos. Devemos nos orgulhar de virtudes que envolvam capacidade de criação e de relacionamento com outras pessoas além de nossos limites epistemológicos.

Nem só de exatas vive o politécnico! Muitas das escolas de engenharia passaram a oferecer um número maior de disciplinas de humanas dentro do curso, de noções de direito até Poesia para Engenheiros que é oferecida pelo Departamento de Engenharia de Minas. Isso se deve à necessidade desses conhecimentos em nossas vidas, até porque muitos dos for-

mados atuam em áreas completamente distintas de sua formação original. Entre nossos formandos temos de jornalistas e políticos até atores! Até Manuel Bandeira foi politécnico, bem... pelo menos por um período da vida dele.

Por um fim, deixo aqui um trecho de um texto de Vinícius de Moraes para nós, alunos da Escola Politécnica da USP: "Têm eles que a carreira escolhida oferece o perigo de canalizar o pensamento para problemas puramente tecnológicos, em prejuízo de uma humanização mais vasta, tal como a que pode ser adquirida em contato com o homem em geral e as artes em particular".

Matheus Oliveira
Engenharia Mecânica, 2º ano

O Céu sempre esteve ali

"A gente se acostuma a morar em apartamentos de fundos e a não ter outra vista que não as janelas ao redor. E, porque não tem vista, logo se acostuma a não olhar para fora. E, porque não se olha para fora, logo se acostuma a não abrir de todo as cortinas. E, porque não abre as cortinas, logo se acostuma a acender mais cedo a luz. E, à medida que se acostuma, esquece o sol, esquece o ar, esquece a amplitude".

Marina Colassanti

Por mais que a vida nos coloque em várias situações diferentes no mesmo dia, que nos force a sair da cama e a ir trabalhar, estudar, bater metas, cumprir tarefas e, paulatinamente, nos sufoque; sejam quais forem os motivos que nos fazem dormir despertos e acordar em transe, nada justifica o nosso esquecimento. Esquecemos quem somos, porque somos e quem queríamos ser. Esquecemos as razões. Esquecemos e não devíamos. Lembramos e logo esquecemos de novo.

Depois de um dia puxado na Poli, de dois "Labs", relatórios e "testinhos", voltei para casa ansiando apenas dormir. No ônibus,

apertado em meio à lotação, com calor e fome, não escutava a música no meu celular. Não lia o livro em minhas mãos. Não vivia, eu apenas era. Ao descer do ônibus, uma lufada de ar fresco me tirou do transe da pseudoexistência e me reconectou ao mundo.

Estava chateado, angustiado, com a sensação de ter esquecido algo há muito tempo. Ia entrar em casa e de relance olhei para cima, para ver se havia luz na janela do meu apartamento. E, de relance, olhei o céu. Nunca tinha visto um céu tão limpo à noite, a lua e as estrelas me alegraram, e eu lembrei.

Lembrei que há uma razão para toda luta, para todo sufoco. Lem-

brei que há beleza, há natureza e há a vida. Epifania. Entrei em casa e logo esqueci, mas já não era o mesmo: "uma flor rompe o asfalto".

O despertador tocou, acordei, me arrumei e saí: ônibus, circular, Poli. Aula. Almoço. Aula. Circular, ônibus, casa. E de novo. E de novo. E a cada ciclo, mais me afastava da lembrança da vida e era apenas a mera existência. Mas a flor virou arbusto, cresceu e seus espinhos incomodam a consciência amordaçada. Seu odor é doce como a liberdade.

Novamente olho o céu. Azul, limpo e com um sol forte e revigorante. E ele sempre esteve ali. Independente do que acontece cá

embaixo, ele estará lá em cima, imponente. Não nos esqueçamos que há vida e ela não para. Impiedosa, a vida segue seu rumo, mesmo não a vivendo plenamente.

Vida e tempo seguem e se gastam e, quando se nota, se findam e deixam para trás mais uma vida não vivida, mais uma pessoa cabisbaixa, conivente de sua mera existência, insignificante e, como dois algozes, ceifam sem dó o ser. Por isso, aproveite cada momento, não se preocupe com tudo, não deixe de viver e de olhar para o céu, que sempre estará ali.

Enzo Hanada
Engenharia Elétrica, 2º ano

A Tarde do Fim do Mundo: Parte 2

Não era um romance, tão pouco um livro de auto-ajuda. O nome do livro? “Como fazer uma monografia”, de Délcio Vieira Salomon. É, eu sei. A verdade é que pensei que seria útil para o desenvolvimento do meu doutorado, e seria! Apesar de ser um livro um tanto introdutório para quem já havia passado pelo mestrado, como eu, foi possível fazer muitas constatações ao ler a primeira e o começo da segunda parte.

Uma notificação do Facebook e o beep do celular: é aniversário de uma antiga amiga. Quase que prontamente, abri o Messenger para falar com ela e, assim, não dar a impressão de que me havia esquecido. De última hora, e para meu azar, ela me convidou para sair um pouco. A comemoração seria em um barzinho não muito longe do centro e eu, por embalo, não me limitei a recusar – não a via há tanto tempo. Olhei uma última vez para a cena diante de mim. A criança e sua avó, a idosa e seu neto, e uma centelha desconcertante tomou minha mente. Franzi o cenho. O que se passava? Por que a surpresa ao me deparar com uma cena tão banal?

Ao abrir a tão familiar porta do 43 A, constatei com amargor que meu apartamento parecia muito menor do que antes de eu sair para o parque. Uma vez lá, tratei de tomar um banho e me arrumar. Novamente: há muito que não fazia nada disso. Olhei-me no espelho ainda embaçado: a imagem do meu rosto parcialmente visível. Estava nervosa, e um pouco ansiosa também. Decidi ser versátil: um vestidinho mais básico, sem estampa, e um saltinho. Tive dificuldade com a maquiagem, já que o tempo construiu uma barreira entre mim e as ha-

bilidades com o lápis e com o pincel. Sobrancelha ok, cabelo ok, bolsa ok, batom, chave, carteira... tudo certo! Ao apertar o botão do chamar o elevador: a chave do carro, sua burra! Não esqueceria o presente: passei num shopping pra comprar um creme hidratante para corpo.

Cheguei cedo demais ao bar. Esqueci-me de que há um delay para com compromissos sociais em nosso país. Sem querer parecer o fósforo fora da caixa – a primeira

que acendi a luz, vi que o lustre ainda balançava minimamente, da mesma forma com que o vi oscilar durante a tarde, antes de minha empreitada - parecia ser um daqueles fenômenos que não se explica, apenas se aceita.

No dia seguinte, durante uma pausa na leitura e no estudo, percebi que estava me fazendo bem sair do meu quarto e pegar ar fresco. Minhas idas ao parque e ao barzinho realmente aliviaram minha mente: parecia até que mi-

quando cheguei ao parque. Será que esse se tornaria um destino cotidiano para mim? O parque me atraía de forma inexplicável. Sentei no mesmo banco em que estivera no dia anterior: estava vago. Ninguém tinha tempo para ir ao parque, ou então apenas se esqueciam de que ele estava lá, de tão atarefados.

Tive a mesma visão do dia anterior: aquela mesma senhora, com seu neto. Dessa vez, o garoto brincava com bonecos e carrinhos em

vez de uma bola, mas a cena era a mesma. Eu não conseguia ouvir, pela distância, mas me parecia que o garoto contava uma cena de ação com seus brinquedos. A senhora ouvia com um grande sorriso no rosto. É tão raro, hoje, ver crianças que não fiquem ficadas num tablet ou celular...

Falando em celular, até esqueci do meu. Não o peguei uma única vez. Não sei dizer quanto tempo fiquei no parque, mas apenas me levantei cinco mi-

nutos após a senhora, de mãos dadas com o garoto, ir embora andando. Acompanhei-os com o olhar: era uma imagem praticamente alienígena pra mim, eu com todas minhas obrigações e trabalhos.

Enquanto subia para meu apartamento, eu já tinha noção de que voltaria ao parque no dia seguinte.

Otavio M. Serra
2o ano, Engenharia Mecânica

Sergio de Campos Junior
2o ano, Engenharia Naval



October Park, por Leonid Afremov

a chegar – esperei dentro do carro. Eram oito e vinte e garoava. Conforme as gotas rolavam pelo vidro, peguei-me pensando em todo o trabalho na tese que tinha que fazer. Suspirei, aceitando que agora não era a hora de me preocupar com isso. Baixei os olhos; no painel, o display do relógio: oito e vinte dois.

A experiência de ter saído um pouco para me distrair não fora tão ruim quanto pensei. Hávamos comido e rido bastante, de modo que, ao chegar em casa, senti-me bastante satisfeita por ter decidido ir ao barzinho. Assim

nha manhã de estudo tinha sido mais produtiva. Que não seja só uma ilusão!

O parque me chama novamente, e não sei o motivo. Apesar de ser um ótimo lugar para ler, não sinto vontade de levar um livro. Nem mesmo quero levar o celular, mas a esse fiz uma concessão: e se acontecesse algo importante? Talvez meu orientador me chamasse, ou então minha mãe. Quem sabe outro convite para sair? Não, esse não seria bom. Não posso me deixar levar por todas as tentações de uma vez só.

A brisa soprava gentilmente

Equipe Poli Náutico

Nesta edição d'O Politécnico vamos conhecer melhor um dos grupos de extensão da Ge4r Poli, a Equipe Poli Náutico, que tem como objetivo a construção de embarcações de competição e o desenvolvimento de inovação náutica.

O Poli Náutico é um grupo recente, formado em 2014 por alunos de Engenharia Naval que estavam dispostos a pôr em prática o conteúdo aprendido em seu curso. Em 2015 a equipe construiu a embarcação Theodore, incentivados por uma competição do ramo: o Desafio Universitário de Nautimodelismo (DUNA), projeto da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

O DUNA é uma competição que avalia embarcações de diversas universidades do País e têm provas e especificações que variam de ano para ano, tornando as adaptações técnicas um desafio a mais para os competidores. As provas vão desde avaliações de projeto até testes de qualidade, força, resistência e manobrabilidade. Os protótipos devem seguir um rigoroso regulamento e especificações técnicas, como dimensões físicas, tipo de motor e de bateria.

Em 2016, o grupo construiu seu se-

excelência do Poli Náutico e motivo de orgulho para a Escola Politécnica.

Não obstante, a equipe recebeu o Prêmio de Melhor Projeto com o protótipo João Cândido II, devido principalmente à propulsão azimutal. Porém, problemas de manobra durante uma das provas impediram o grupo de obter uma melhor classificação geral.

Já em 2018, a equipe conta com aproximadamente 25 alunos de diversas engenharias e está subdividida em dois grupos: um responsável pela construção do João Cândido III; e outro responsável pelo desenvolvimento do novo protótipo, o Cavername.

A Engenharia no projeto

Atualmente possuímos dois barcos em ação na oficina do Poli Náutico: o Cavername, que está sendo construído atualmente e está prestes a encarar a sua primeira competição, e o João Cândido III, o qual já participou de competições, mas está passando por melhorias para se tornar ainda mais competitivo. O JCIII foi responsável por fazer com que o Poli Náutico recebesse o primeiro lugar na categoria de projetos durante o campeonato DUNA (Desafio Universitário de Nautimodelismo) 2017, prêmio essa que se tornou possível devido a algumas técnicas e imple-

mentações inovadoras na construção do barco, dentre elas temos o uso do propulsor azimutal e inovações na parte elétrica.

O sistema de propulsão mais empregado na indústria naval é por hélice e atualmente há diversas formas de arranjo desse sistema, entre estas as mais usadas são: convencional, azimutal ou cicloidal. Nos modelos do DUNA, a propulsão mais empregada é a convencional por sua

facilidade de construção, a qual é caracterizada por um eixo que liga diretamente o motor ao hélice. Entretanto vemos na indústria de rebocadores, classe de navio a qual a competição é voltada, o uso muito maior da propulsão azimutal, pois é um tipo de equipamento que fornece maior capacidade de reboque e manobrabilidade às embarcações. O projeto e construção é muito mais complexo e por isso, em 2017, o Poli Náutico foi o único a construir tal tipo de propulsão. O azimutal é caracterizado pela possibilidade do hélice executar uma volta de 360° em relação ao eixo vertical, possibilitando praticamente a mesma capacidade de manobra em todas as direções. A possibilidade da execução de uma volta completa permite que o barco tenha muito mais liberdade e precisão para executar os seus movimentos.

A parte elétrica funciona da seguinte maneira, por meio de um aparelho receptor o barco receberá os dados de comando, os quais são repassados para o Arduino - software responsável por conter todo o código para a execução dos comandos. Nessa plataforma os sinais serão interpretados e repassados para os controladores (controlador do motor de passo e da velocidade). Uma curiosidade sobre o código é que foi criada uma biblioteca genérica para que esse programa possa ser reaproveitado em novos projetos, isso permite, mais do que uma vantagem futura, que o barco faça uma série de comandos pré-estabelecidos.

A integração entre o propulsor azimutal e a parte elétrica foi uma das partes mais desafiadoras do projeto. A capacidade do azimutal de poder ocupar qualquer posição em uma volta de 360° dificultava muito a produção de um código que orientasse a posição da hélice em relação a um referencial preestabelecido. Isso, pois haviam algumas imprecisões que o azimutal poderia ter, mas que o código não conseguia identificar, e dessa forma, as posições dadas pelo código nem sempre eram as executadas pelo propulsor; além disso, havia um grande problema para identificar a posição do "zero" (ponto no qual a hélice do propulsor azimutal fica alinhada ao eixo do barco).

As soluções para esses desafios foram o uso de dois sensores indu-

tivos (que liberam '1' quando identificam um metal) responsáveis por identificar onde seria o ponto "zero". Esses funcionam de forma integrada e foram colocados um ao lado do outro, ficando separados por uma linha diametral responsável por ser o eixo do ponto "zero". Assim, quando o hélice do azimutal está no zero, um dos sensores se ativa e o outro não; quando está em uma das metades do círculo de rotação, ambos se ativam e quando o hélice está na metade oposta do círculo, ambos permanecem desativados. A solução proposta, mesmo parecendo complicada inicialmente, facilitou muito o desenvolvimento do projeto, pois, diferentemente dos sistemas de controle de outros azimutais que eram muito complexos e ainda se mostravam com alguns problemas quando ao encontro do zero, esse sistema foi de rápida implementação e ótimo resultado.

Por fim, pode-se afirmar que o sucesso na prova de projetos bem como da implementação de um bom sistema de controle do propulsor azimutal se deu devido a: (i) modularidade do projeto, capacidade essa que permite que os erros sejam rapidamente identificados e corrigidos; (ii) programação orientada objetos, o que facilitou a visualização da programação para o controle do azimutal; (iii) trabalho em malha fechada, responsável por melhorar muito a aquisição de dados e (iv) tempo de projeto, o que nos permitiu fazer mais testes e assim ter certeza do perfeito funcionamento do sistema desenvolvido.

Não deixe de acompanhar os progressos da equipe em sua página do Facebook: [facebook.com/polinautico](https://www.facebook.com/polinautico).

Enzo Hanada
Engenharia Elétrica, 2º ano

Colaboradores:
Anna Giulia Queiroz Costa
Engenharia Elétrica, 3º ano

Guilherme Damiani Barreto
Engenharia Naval, 3º ano



Equipe Poli Náutico

gundo protótipo, João Cândido I, que já contava com propulsão azimutal. O terceiro protótipo da equipe foi o João Cândido II, cuja melhoria foi na propulsão azimutal, e contou com grande esforço da equipe, com ajuda do Tanque de Provas Numérico para a simulação em CFD (Computational Fluid Dynamics) além de simulações numéricas. A propulsão azimutal foi única entre as equipes, resultado da

AS CARAS DA POLI

Poli Talentos

Afirmar que a Escola Politécnica está bem representada nos esportes certamente não causará espanto naqueles que os acompanham. E a equipe de natação não é diferente, é uma das modalidades mais vitoriosas da AAAP. Desde a última edição do InterUSP (em 2017) – onde se sagraram campeões – os nossos nadadores vêm acumulando medalhas, recordes e honrarias.

Esse ótimo desempenho se reflete, principalmente, nas competições em que participam. Os WetRats se destacaram tanto nos campeonatos a nível USP, quanto naqueles de nível nacional. Ano passado, obtiveram glória máxima no InterUSP, no Engenharíadas - nas quais a rivalidade entre as escolas é um fator determinante - e no CNU (Circuito Nacional Universitário). Este último sofreu uma alteração no seu formato e foi dividido em três etapas, com vencedores em cada uma somando pontos. Assim, o vencedor da competição é quem mais somou pontos ao longo das etapas.

Neste ano, a equipe politécnica segue focada em defender seus títulos: quanto ao CNU já foram declarados os vencedores da 1ª etapa (as próximas etapas ainda serão disputadas



Equipe WetRatz

no final de junho e em setembro). Com o cancelamento do InterUSP a equipe não teve a oportunidade de demonstrar seu crescimento, mas a Diretora da Modalidade, Gabrielle, destaca que as expectativas eram altíssimas para os WetRats: “antes da competição oficial realizamos tomadas de tempo e nestas já havíamos conseguido quebrar alguns recordes. Vale apontar que elas são realizadas antes do período de recuperação e descanso: essencial para que possamos alcançar nosso auge durante a competição”. Para manter essa performance vitoriosa, eles realizam dois tipos de treino ao longo

da semana: o de água normal e o físico. Conforme explica o Diretor da Modalidade, Guilherme: “além das cinco sessões de treinos de água, também seguimos uma rotina de preparação física orientada por um profissional, que inclui musculação e práticas de LPO (levantamento de peso olímpico)”.

Além do excelente aproveitamento, os WetRats também se destacam ao organizar anualmente, por conta própria, um evento beneficente de muito sucesso: o EcoSwim. Esse evento tem o intuito de arrecadar dinheiro, através das inscrições dos participantes, para a ONG IPÊ. O

IPÊ trabalha pela conservação da biodiversidade, através de projetos de desenvolvimento sustentável e conservação em diversas áreas do Brasil, além de oferecerem cursos de capacitação na área. Durante o evento, são recompensadas as equipes que nadaram mais metros durante os 55 minutos de prova e, também, a equipe com o maior número de participantes. Na última edição do EcoSwim, em 2017, participaram 599 pessoas divididas em 44 equipes.

Os WetRats prometem manter a ótima forma e seguem como favoritos aos títulos das próximas competições – como, por exemplo, o Engenharíadas-2018. Vale também acompanhá-los para se manter informado quanto aos eventos futuros que eles organizarão, a exemplo do bem-sucedido EcoSwim, que será realizado novamente neste ano. Para estar a par de tudo isso, basta segui-los no Instagram: @natacaopoliusp, e na página do Facebook: Wetrats.

Vinícius Lopez (Três)
Engenharia Elétrica, 2º ano

Da Poli para o Mundo

A primeira impressão que tive ao chegar aqui em Turim é que uma cidade charmosa. Praticamente todas as construções são antigas e todos os lugares são pertos, fáceis de chegar de tram, de ônibus ou de

bike. A paisagem da cidade muda bastante de acordo com a estação do ano (do -3°C do inverno para os 30°C do verão).

O esquema da universidade é completamente diferente do nosso do Brasil: a presença não é obrigatória e só têm provas finais, podendo ser prova escrita e/ou oral. Além disso, temos quatro chances (aqui chamado de appelli), duas chances no final do semestre que você cursou a matéria e outras duas no final do semestre seguin-

te. E a média aqui é 18, pois a nota máxima é 30.

Esse ano de AE está sendo bem divertido, com muitas experiências novas e países visitados (kkk). Na PoliTO tem bastante alunos estrangeiros, tornando o

ambiente bem acolhedor e propiciando novos conhecimentos de cultura diferentes.

Tamires Vitória de Santana
Engenharia Civil
Turim, Itália



Tamires Vitória de Santana

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)!

Sobre os sites de disciplinas da Poli

Daqui a 2 meses, começará um semestre novo e você conhecerá as matérias novas e algumas repetidas. A primeira coisa a fazer sempre é anotar as informações úteis para planejar o 5-bola os estudos:

~~Precisa de atestado ou posso subar tranquilo?~~

~~Qual é o peso da Rec?~~

~~Qual é a ementa?~~

~~Qual é a bibliografia recomendada?~~

~~KD-PROVA ANTIGA?~~

~~Tem lista de exercício para fixar os conceitos aprendidos em sala?~~

~~Alguma prova cai no dia da Peruada?~~

~~etc....~~

Porém, não são todas as disciplinas que conseguem passar as informações de forma clara e acessível. Algumas usam plataformas Moodle; outras dependem do ~~são~~ trabalho dedicado do RC para compartilhar os materiais e as datas; e existem aquelas que possuem um site próprio.

É sobre essas últimas que gostaria de falar, caro leitor. Em princípio, parece uma boa ideia organizar as informações e os materiais didáticos em um website. Mas de boas intenções a Poli está cheia.

O servidor sites.poli.usp.br/d/ (onde /d/ significa "demoniação" "disciplinas") apresenta alguns exemplos de como a tentativa de organização pode sair pela culatra.

~~Seria muito fácil escrever um texto tentando ser engraçado e falhando, eu não sou engraçado, meus textos são sempre uma merda e fazer piada com os sites feios, confusos ou até mesmo abandonados. Ao invés disso, escolhi fazer algo que me dará mais trabalho e consumirá mais tempo que terá mais efeitos positivos, pois não quero estudar para as minhas provas este é o objetivo.~~

Sendo assim, este Jornal orgulhosamente apresenta seu mais novo lançamento: o Concurso de Sites de Disciplinas Poli-USP 2018. Premiaremos os melhores websites criados por disciplinas desta maravilhosa Escola.

Informações gerais

O concurso é válido para qualquer website de disciplina oferecida para a Poli. Matérias oferecidas por outros institutos para a Poli podem se inscrever (ex: Cálculos, Físicas, Elementos de Geologia Estrutural, etc).

Páginas ou grupos no Facebook, canais no YouTube e disciplinas dentro de algum Moodle (Stoa, AVA, etc) não poderão concorrer aos prêmios. Porém, caso seja do interesse do professor divulgá-las, elas poderão se inscrever para receber Menções Honrosas no anúncio das vencedoras (Edição de Setembro/2018 deste Jornal).

A inscrição é gratuita.

Para ter acesso ao edital completo e aos critérios de avaliação, basta enviar um e-mail para concursositedisciplinapoliusp@gmail.com com o título "Solicitação de acesso ao Edital 2018";

Para realizar a inscrição, basta enviar um e-mail para concursositedisciplinapoliusp@gmail.com com o título "Inscrição - [Sigla da disciplina do website]", onde "[Sigla da disciplina do website]" deve ser substituído pela sigla da disciplina do website, contendo o link para o website.

Prêmios (em percentual do valor arrecadado nas inscrições):

1º Lugar: 60%

2º Lugar: 30%

3º Lugar: 15%

4º Lugar: 5%

As inscrições vão até 10/08 (sexta-feira), 23:59:59, horário de Brasília (UTC -3);

A avaliação dos sites será feita nos dias 11/08 e 12/08 (sábado e domingo ~~(pode não parecer, mas eu sou uma pessoa ocupada e tenho coisas mais importantes para fazer na minha semana)~~);

Os professores têm direito a pedir revisão das notas de seus websites;

Os resultados serão anunciados na próxima edição deste Jornal.

Como parceria com este Concurso, o site Codecademy está oferecendo gratuitamente para todos os professores da USP acesso aos seus cursos gratuitos!

Alunos, convidem seus professores a participarem! Professores, convidem seus colegas de departamento! Colegas de departamento, façam alguma coisa também! Qualquer website pode ser o vencedor! Inscreva-se já!

~~PS: eu falei que ia falhar em fazer um texto engraçado...~~

Luis Felipe Gaivão
Engenharia à Milanese, 2º semestre

Horoscopolí Torcedores



Gosta de torcida organizada e de ver treta nos jogos

ÁRIES



Se emociona como um trouxa nas partidas

CÂNCER



Não sabe para que time torcer

LIBRA



É mão-de-vaca: não compra o álbum, não ajuda no churras e quer assistir em casa porque é de graça

CAPRICÓRNIO



Só vai assistir ao jogo com os amigos pelo churrasco

TOURO



Se pinta em todos os jogos

LEÃO



Paquera o oponente (Brasil S2 Argentina)

SAGITÁRIO



Está assistindo ao campeonato de bocha

AQUÁRIO



Só torce na época de Copa

GÊMEOS



Completa a tabela e o álbum da Copa

VIRGEM



Se lembra do 7X1 até hoje

ESCORPIÃO



Vive perdido na tabela

PEIXES

Equipe Editorial



poliglota

idiomas



FAÇA UM DOS
MELHORES CURSOS DE IDIOMAS PELO
ENOR PREÇO DO MERCADO!
ESTUDE NO POLIGLOTA!

