



# NETFLIX

## Netflix Vs Spotify



# Spotify®

PÁGINA  
10

Retrospectiva  
Politécnica

PÁG 3

Retrospectiva  
Uspiana

PÁG 4

No calor da  
torcida

PÁG 6

Um aniversário  
que perdemos

PÁG 7

Keep Flying é vice  
campeã e garante  
vaga no Mundial

PÁG 8

Rotinas nos  
Grupos de  
Extensão

PÁG 9

Uma visita  
energética

Às vezes eventos  
de probabilidade  
nula acontecem

PÁG 11

Uma visão geral  
sobre Inteligência  
Artificial

PÁG 12

Calouras de 2018

PÁG 13

65 anos de  
Escritório Piloto

PÁG 15

O humor  
britânico em um  
exercício  
metalinguístico  
suficientemente  
compreensível

Tempos sombrios  
estão por vir

PÁG 16

65 anos de  
Escritório Piloto



escritóriopiloto  
LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR  
DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

PÁGINA  
15

## 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 30112018.4. A situação na Ponte de Comando era tensa. Muitos oficiais queriam acionar o procedimento de abandonar a nave, mas o Capitão Trolledus acreditava que ainda era possível reverter a situação.

- Capitão, precisamos evacuar a nave. Mais um dano e os reatores entrarão em colapso, disse a Imediata Minerva.

- Senhor, sensores detectaram o acionamento de mísseis nível P3 na nave inimiga. Estamos na mira deles!

- Quando eles dispararem, nós revidamos com torpedos Psub. Nossa única salvação, respondeu Trolledus.

A nave inimiga disparou os torpedos P3 como previsto, mas nada ocorreu. Por um instante os tripulantes pensaram ter sido sugados pelo vácuo espacial. Mas não, os torpedos não havia atingido a nave. Uma nave de resgate da Frota impediu o ataque se colocando no meio do fogo cruzado.

- Senhor, estamos recebendo mensagem da nave de resgate.

- Na tela!

- Capitão Trolledus, aqui fala o Almirante Zéh Piks. Suas ordens foram de recuar até a base na Zona do MaMeMi.

- Senhor, precisamos recuperar os dados roubados pelos klingons.

- Nós daremos continuidade nessa missão. Retorne com sua tripulação para a base e depois se apresente na Corte Marcial Intergalática.

Sem poder argumentar, Trolledus deu ordem de recuar para a Zona Neutra do MaMeMi.

Ao chegarem no posto da Frota, uma comitiva de oficiais do alto escalão aguardava Trolledus para os interrogatórios preliminares.

- Capitão Trolledus, chegou a nosso conhecimento que o senhor desobedeceu a ordem de seu superior e acessou indevidamente arquivos confidenciais da Frota, correto?

- Sim, mas o fiz para tentar salvar a minha tripulação. Precisava entender o que se passava.

- Certo, o senhor quase que destruiu uma missão secreta de infiltração que tem mais de cem anos! Aquele nave klingon era aliada da Frota. Parece esquisito, mas são todos espíões que nos forneciam informações valiosas das movimentações inimigas. Em troca, fornecíamos informações antigas e sem valor para o inimigo, como nossa cultura, nossos heróis e datas importantes.

- Entendi, mas por que atacar uma nave para roubar os dados?

- Eles tinham que obter as informações de modo a não levantar suspeitas. Se eles só chegassem com a informação sem ter lutado por elas, os generais klingons suspeitariam.

- Inteligente.

Após as elucidações da questão da Nave USS Politécnico, Capitão Trolledus teve seu cargo restabelecido e a Corte Marcial o declarou inocente. Nunca houve registros do ocorrido e todos os envolvidos tiveram os registros apagados até a data do evento.

Trolledus havia tropeçado numa das artimanhas da Frota. Quantas outras não devem existir?

## EXPEDIENTE



## O POLITÉCNICO

São Paulo, novembro de 2018 - Ano LXXIII - Edição 05

**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:** 500

**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)

## AGRADECIMENTO

Participar da equipe do Jornal O Politécnico tem sido uma grande honra e ter organizado as edições este ano foi um desafio e uma responsabilidade que assumi com muita felicidade. Terminei o Ano LXXIII d'O Politécnico com a consciência de ter feito meu melhor, certo dos erros e acertos cometidos durante minha administração, mas sempre com as melhores intenções para esse grande projeto.

Agradeço imensamente à minha equipe editorial, que sempre se mostrou solícita e criativa, aos meus amigos do Grêmio Politécnico que sempre se preocuparam com o Jornal e aos demais colegas que me acompanharam este ano.

Agradeço especialmente à Gestão Aproximação 2018 por ter confiado a mim a administração do Jornal O Politécnico e estarão sempre presentes nos momentos de necessidade.

Muito obrigado à comunidade politécnica por este ano e aos leitores fiéis deste jornal histórico!

Enzo Hanada

Editor-Chefe do Jornal O Politécnico

Diretor do Grêmio Politécnico

Engenharia Elétrica, 2º ano

## SUDOKU

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

Gestão  
Aproximação  
2018





# Retrospectiva Politécnica

**P**ara encerrar este ciclo, nada mais justo do que recordar alguns dos acontecimentos que tornaram 2018 tão especial para a Escola Politécnica.

## Janeiro

**PARCERIA BRASIL E ALEMANHA**  
 Numa pesquisa em conjunto para melhorar a utilização industrial de elementos de Terras-raras, Poli e IPT conduzem pesquisas conjuntas visando o desenvolvimento de superímãs. A importância da pesquisa desse tema se dá pelo fato de que o Brasil pode articular a própria cadeia produtiva abrangendo desde a mina até o superímã, de acordo com Fernando Landgraf, diretor presidente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) e professor do Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da Escola Politécnica da USP.

## FALECIMENTO DO PROFESSOR EMÉRITO LUIZ DE QUEIROZ ORSINI

Luiz de Queiroz Orsini formou-se Engenheiro Mecânico-Eletricista pela Escola Politécnica da USP em 1949. Obteve seu doutorado pela Universidade de Paris-Sorbonne em 1949. Seu trabalho foi fundamental para o desenvolvimento da Engenharia Elétrica no país. Organizou o Departamento de Engenharia Elétrica da Escola Politécnica da USP, segundo uma visão moderna e abrangente, e foi um dos principais responsáveis pela introdução da moderna Teoria de Circuitos Elétricos no país. Elaborou extenso material didático em sua área e foi pioneiro no país, na utilização dos computadores no ensino de engenharia.

## PROJETO JÚPITER É DESTAQUE DO PROGRAMA "CONEXÃO" DO CANAL FUTURA

No programa, o professor e coordenador Bruno Souza Carmo comenta a vitória dos estudantes da Escola na primeira competição universitária de foguetes do Brasil. O foguete desenvolvido pelos integrantes conseguiu alcançar três quilômetros de distância.

## Fevereiro

### EQUIPE POLI DE BAJA LANÇA NOVO CARRO PARA COMPETIÇÃO NACIONAL

O lançamento, batizado de Poli Aurora, recupera algumas características do último carro do grupo (o Cronos) e traz melhorias adicionais visando um bom rendimento na competição nacional universitária: Baja Sae Brasil.

### GRUPO DE PESQUISA DA POLI-USP LANÇA LIVRO E LABORATÓRIO COM FOCO NA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

O grupo Gestão em Automação em TI (Gaesi), do Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), lança o livro "Automação & Sociedade: Quarta Revolução Industrial, um olhar para o Brasil" no qual serão discutidas as tecnologias 4.0 e seu impacto no Brasil. Durante o lançamento da obra também será apresentada uma nova iniciativa: o Laboratório de Simulação, Antifraude e Compliance, facility que tem por objetivo estudar a aplicação dessas tecnologias e melhoria na eficiência dos processos. Este laboratório é desenvolvido pela Gaesi, em parceria com a Poli-USP, com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) e a Faculdade de Medicina da USP e foi lançado no dia 01 de Março.

## Março

**POLI REALIZA A FEBRACE**  
 A Feira Brasileira de Ciências e Engenharia, FEBRACE, contou com a apresentação de mais de 300 projetos feitos por estudantes dos ensinos fundamental, médio e técnico das escolas públicas e particulares de todo o Brasil, além de receber alunos e professores da USP.

### ALUNOS DE ESCOLA PÚBLICA DESENVOLVEM PROJETO NO TPN

Um grupo de 11 alunos da ETESP apresentou o resultado do seu trabalho de Pré-IC para a diretoria da Escola Politécnica. Os alunos desenvolveram um software mul-

timídia para múltiplas plataformas, que podem ser acessados em computadores e aparelhos móveis, para que os pesquisadores do TPN possam planejar suas atividades remotamente, de maneira que toda a equipe possa acompanhar em tempo real quais experimentos estão sendo realizados no laboratório.

### LIEDI BERNUCCI É ELEITA A PRIMEIRA DIRETORA DA ESCOLA POLITÉCNICA DA USP

### POLI RECEBE RENOMADO ESPECIALISTA EM ROBÔS HUMANÓIDES

O pesquisador, Hiroshi Ishiguro, da Universidade de Osaka, trabalha no desenvolvimento de robôs com capacidade expressões faciais. O professor Ishiguro irá apresentar os mais recentes avanços de pesquisa em seu laboratório e no Japão, e estão previstas demonstrações com um de seus robôs humanoides. Além disso, o convidado fará uma explanação sobre as oportunidades de estudo no Japão para os alunos brasileiros.

### CHIP SAMPÁ, PROJETADO NA POLI-USP SERÁ PEÇA CHAVE NA MELHORIA DO LHC

O chip deverá renovar o sistema de detecção do Alice (A Large Ion Collider Experiment), um dos experimentos do LHC (Large Hadron Collider), maior colisor de partículas do mundo.

## Agosto

### 125 ANOS DA ESCOLA POLITÉCNICA DA USP

Para comemorar o aniversário da instituição, os alunos, ex-alunos, Diretoria e Administração da Poli, organizaram um evento visando a confraternização entre as gerações de politécnicos: cm atividades dos grupos de alunos e visita a alguns dos laboratórios de alta tecnologia.

## Outubro

### ASSEMBLEIA GERAL DA T.I.M.E

A Poli recebeu os representantes

de 30 escolas de engenharia de diversos países para a assembleia

geral da Rede T.I.M.E., associação que formatou os programas de intercâmbio de duplo-diploma em engenharia que a Poli oferece. Os convidados puderam visitar laboratórios, e participar de uma Feira voltada a apresentar aos estudantes da USP os programas de intercâmbio de suas instituições no período da tarde.

### PROFESSOR DA POLI RECEBE MEDALHA POR APLICAÇÕES PACÍFICAS DE ENERGIA NUCLEAR

O professor Angelo Fernando Padilha, do Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais (PMT) da Poli-USP, recebeu a Medalha Carneiro Felipe pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Essa condecoração é de-

dicada às figuras envolvidas com a realização de pesquisas científicas ou tecnológicas para a utilização pacífica da energia nuclear.

## Novembro

### POLI INAUGURA CENTRO DE CIÊNCIA E DADOS

O Centro de Ciências e Dados (C<sup>2</sup>D) é um laboratório dedicado a capacitar profissionais e desenvolver pesquisas na área de Big Data - análise e gerenciamento da enorme quantidade de dados que os sistemas informacionais recebem, visando a melhoria dos sistemas, produtividade, ou qualidade de vida no geral. O projeto foi feito com apoio do Itaú-Unibanco e é coordenado por docentes do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais da Escola (Anna Helena Reali Costa, Pedro Luiz Pizzigati Corrêa e Jorge Rady de Almeida Júnior) e profissionais do banco.

Vinicius Cardieri Lopez (Três)  
 Engenharia Elétrica, 2º ano

# Retrospectiva Uspiana

O ano está chegando ao fim e achamos interessante lembrar e, até mesmo, celebrar todos os acontecimentos que ocorreram na USP até aqui e tornam esta Universidade reconhecida e prestigiada.

## Janeiro

### SISTEMA DE COTAS ÉTNICO-RACIAIS ADOPTADO PELA USP

Este ano passamos a receber alunos que foram beneficiados com cotas étnico-raciais pelos dois meios de ingresso na Universidade: o Enem e a Fuvest. Sendo uma das últimas a adotar a medida, a USP enfim concorda que há uma dívida histórica com grupos que foram inferiorizados e prejudicados na sociedade brasileira e enxerga essa medida como uma forma para que esses jovens estudantes possam ultrapassar a barreira do vestibular e tornar a população estudantil mais diversa.

### TOMAM POSSE, NO DIA 29 DE JANEIRO, NOVOS REITOR E VICE-REITOR DA USP

Assim como no poder executivo, a cada 4 anos há eleições para decidir quem fará parte da liderança da Universidade. A nomeação de Vahan Agopyan e Antonio Carlos – respectivamente reitor e vice-reitor – foi feita em uma cerimônia de posse no Palácio dos Bandeirantes e contava com a presença do então governador do estado de São Paulo, Geraldo Alckmin, e

demais políticos e intelectuais. O novo reitor é um engenheiro civil formado pela Escola Politécnica, professor da USP desde 1975, foi diretor da escola na qual se formou e, também, diretor-Presidente do IPT, coordenador de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo e vice-presidente do Conselho Internacional para Pesquisa e Inovação em Edificação e Construção. Seu vice, Antonio Carlos, é professor titular do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) desde 2008. Graduou-se em Física pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) e obteve título de doutor em Física Aplicada pela USP, com estágio na Universidade de Gênova, na Itália. É coordenador de Ensino e Difusão Científica do Centro para o Desenvolvimento de Materiais Funcionais (Cepid/Fapesp), vice-coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) de Materiais em Nanotecnologia e coordenador do Centro de Tecnologia de Materiais Híbridos, um dos Núcleos de Apoio à Pesquisa da USP.

### É INAUGURADO LABORATÓRIO DE PESQUISA EM INTERNET DAS COISAS NA USP

Ligado ao Centro Interdisciplinar em Tecnologias Interativas (Citi) da Escola Politécnica, tal laboratório foi criado a fim de desenvolver estudos sobre a Internet das Coisas, que nada mais é do que a

interação entre objetos cotidianos – como roupas, automóveis e eletrodomésticos – e a internet para a criação de redes de dados no objetivo de promover um desenvolvimento sustentável ao país.

### CRIAÇÃO DO CENTRO DE MONITORAMENTO ELETRÔNICO

Em uma colaboração entre a Superintendência de Prevenção e Proteção Universitária (SPPU) e a Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) a Cidade Universitária e os Campus do interior passaram a ser monitorados por câmeras de alta resolução que foram depositadas em locais estratégicos.

## Fevereiro

### MATRÍCULA DOS APROVADOS PELO ENEM E PELA FUVEST DE 2018 E SEMANA DE RECEPÇÃO DOS CALOUROS

Para a felicidade dos que preencheram as 8402 privilegiadas vagas da Universidade, as convocações para a matrícula dos calouros aconteceu na primeira metade do mês de fevereiro. Grupos de estudantes cada vez mais empáticos organizam um evento para celebrar a chegada de novos estudantes, no intuito de integrá-los na comunidade uspiana, a chamada Semana de Recepção, cujo tema este ano foi “Veterano, violência não se conjuga”.

### DEZ CURSOS DA USP ESTÃO EN-

### TRE OS 50 MELHORES DO MUNDO

Segundo o ranking publicado pela organização britânica Quacquarelli Symonds, “QS World University by Subject”, dez graduações da Universidade de São Paulo estão entre os 50 melhores do mundo. Os cursos e as posições estão listados abaixo:  
Odontologia (15ª posição);  
Ciências do Esporte (20ª);  
Arquitetura (28ª);  
Arte & Design (31ª);  
Engenharia de Minérios e Minas (33ª);  
Agricultura e Silvicultura (36ª);  
Línguas Modernas (42ª);  
Antropologia (46ª);  
Ciência Veterinária (47ª);  
e Direito (50ª).

## Março

### ESCRITÓRIO ACADÊMICO DA UNIVERSIDADE DE BUENOS AIRES É CONSTRUÍDO NA USP

No dia 15 de março, Vahan Agopyan e Alberto Edgardo, dirigente da Universidade de Buenos Aires (UBA), se reuniram para concretizar um acordo para a criação de um escritório acadêmico da UBA na cidade universitária e um escritório acadêmico da USP em Buenos Aires. Cada instituição ficou responsável pela escolha de seus representantes. Esse acontecimento é motivado para uma aproximação entre as universidades contribuindo para um aumento qualitativo e quantitativo quanto às relações acadêmicas e pesquisa.

## Abril

### CONSTRUÇÃO DO MURO DE VIDRO NA CIDADE UNIVERSITÁRIA

O muro de vidro de 2,2 quilômetros de extensão foi construído, a partir de investimentos privados, com a finalidade de aproximar a Universidade e o entorno da cidade de São Paulo. No entanto, infelizmente, pouco tempo depois foram encontrados danos na estrutura que continuaram ocorrendo nos meses seguintes. Ainda hoje existe controvérsia quanto à causa da quebra das placas de vi-



Vahan Agopyan e Antonio Carlos Hernandez são empossados como novos reitor e vice-reitor da Universidade



Muro de vidro é construído na Raia

dro.

#### Maio

### RENOVAÇÃO DE CONVÊNIO ENTRE MARINHA E USP

A cooperação acadêmica entre os institutos da USP e Marinha do Brasil foi renovada com o objetivo de promover o ensino e também a pesquisa na área da engenharia naval.

### UNIVERSIDADE DE MEIJI FAZ DOAÇÃO DE 2 MIL MANGÁS À USP

Situada na Casa de Cultura Japonesa da USP, a biblioteca do Centro de Estudos Japoneses Teiti Suzuki recebeu mais de 2 mil mangás japoneses da Universidade Meiji que apresenta um enorme acervo de quadrinhos e vem fazendo doações a todas as grandes universidades de países ligados à cultura nipônica.

#### Junho

USP É CONSIDERADA A MELHOR UNIVERSIDADE BRASILEIRA E OCUPA O 118º LUGAR MUNDIAL. A consultoria britânica Quacquarelli Symonds publicou o ranking que avalia as instituições de ensino superior de todo o mundo, o QS World University Ranking, e de acordo com ele a Universidade de São Paulo é a mais conceituada entidade de ensino superior do Brasil, ocupando a 118ª posição mundial.

### VESTIBULARES DA USP PASSARAM A ADOTAR RESERVA DE VAGAS PARA ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS E PPIs

Para o ingresso de estudantes de 2019, 40% das vagas de cada curso serão destinadas aos alunos de escola pública, sendo que dessa porcentagem 37,5% das vagas serão reservadas aos estudantes que pertencem ao grupo PPI, que é proporcional à quantidade demográfica de população negra, parda e indígena no estado de São Paulo, de acordo com o censo do IBGE.

#### Julho

### PROFESSOR DA USP GANHA O PRÊMIO DE MAIOR RECONHECIMENTO NA ÁREA DA MATEMÁTICA

Professor do Instituto de Matemática e Estatística, Yoshiharu Kohayakawa, é o primeiro latino-americano a receber o prêmio Fulkerson de Matemática. Tal prêmio é atribuído a um indivíduo a cada três anos pela American Mathematical Society (MAS) e pela Mathematical Optimization Society (MOS). O professor foi laureado por desenvolver um artigo científico sobre matemática discreta, que se relaciona com campos de programação matemática.

### BIBLIOTECAS DO CAMPUS DE RIBEIRÃO PRETO PASSARAM POR MODERNIZAÇÃO

Para atender uma demanda de in-

tegração entre a comunidade de estudantes do campus de Ribeirão Preto da USP, a Universidade realizou reformas nas bibliotecas dos institutos para incentivar que os estudantes fizessem uso desses espaços.

#### Agosto

### ACORDO DE COOPERAÇÃO ACADÊMICA É ASSINADO ENTRE USP E UNIVERSIDADE DE HAIFA

A partir de agosto de 2018, a Universidade de São Paulo e a Universidade israelense de Haifa selaram um acordo que permite a interação entre alunos e professores em intercâmbios, além de expandir os horizontes do conhecimento, devido à troca de experiências e materiais, favorecendo pesquisas científicas realizadas nos dois países.

### CURSO SOBRE HARRY POTTER É OFERECIDO PELA FFLCH

O curso administrado por três estudantes da pós-graduação, com uma carga horária de 15 horas, foi oferecido gratuitamente para todos que tenham mais de 18 anos e que tenham lido todos os livros saga.

### CRIAÇÃO DO ESCRITÓRIO DE SAÚDE MENTAL

Devido aos crescentes números de suicídio cometidos por estudantes, a USP toma a decisão de criar o Escritório de Saúde Mental a fim de tentar prevenir e ajudar

alunos que estejam, de alguma forma, passando por dificuldades emocionais e que se encontram vulneráveis quanto à psique humana.

#### Setembro

USP RECEBE TÍTULO DA MELHOR UNIVERSIDADE BRASILEIRA QUANTO À EMPREGABILIDADE. Novamente, a Universidade de São Paulo aparece em um dos rankings da consultoria britânica Quacquarelli Symonds, porém agora sendo a Universidade brasileira de maior empregabilidade no Brasil, ocupando a 67ª posição mundial.

### INSTITUTO DE PSICOLOGIA DA USP PROCURA CANDIDATOS PARA ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE IRMÃOS GÊMEOS

Em uma pesquisa pioneira no Brasil, o Instituto de Psicologia da USP busca por voluntários que sejam irmãos múltiplos ou gêmeos a fim de estudar o relacionamento entre os irmãos e como eles reagem à uma possível separação. Os resultados da pesquisa serão usados para integrar o Brasil na escala Twin Relationship Questionnaire criada pelo psicólogo Ariel Knafo, associado ao Departamento de Psicologia da Hebrew University of Jerusalem.

#### Outubro

### CURSO SOBRE COMO MENINAS PODEM SE TORNAR CIENTISTAS É OFERECIDO NA USP

O projeto "Meninas com Ciência - 2ª edição SP: de mulheres cientistas para meninas que sonham", criado por um grupo de pesquisadoras e cientistas de São Paulo, foi criado como consequência de um desejo de aproximar jovens meninas da ciência. O curso foi gratuito, ocorreu no campus da Capital e abordou os seguintes temas: oceanografia, astronomia, neurociência, engenharia elétrica, farmacologia, educação, paleontologia, astrobiologia, microbiologia e zoologia.

Júlia Barros  
Engenharia Civil, 1º ano.

# No calor da torcida

Os últimos Interes - competições mais importantes do esporte universitário - não ficaram marcados apenas pelas conquistas, disputas emocionantes e festas proporcionadas. Neste segundo semestre, no entanto, algumas atitudes por parte das torcidas acabaram sendo o destaque negativo dos Jogos.

No início de setembro, no tradicional JUMED - Jogos Universitários de Medicina -, Rogério Gomes, treinador do time de Basquete feminino da UNICID - Universidade Cidade de São Paulo - alegou ter sido vítima de racismo por parte da torcida rival que sua equipe enfrentava, a Atlético de Medicina da Universidade São Camilo.

"Fui chamado de preto, macaco, carvão de churrasqueira. Foi uma situação muito constrangedora. As meninas ouviram, meu time inteiro ouviu. Vou lutar pelos meus direitos de cidadão", afirmou Gomes após o episódio lamentável.

Não muito tempo depois, no Engenhariadas, competição que contou com a participação da nossa Atlético, outra situação similar aconteceu: durante as partidas de Vôlei e Handebol masculinos entre a Poli e o Mackenzie, parte da torcida mackenzista fez apologia ao estupro com uma boneca inflável com as vestimentas do time rival.

Como frequentador assíduo de

jogos de futebol, não pude deixar de notar imensa semelhança entre o comportamento que parte dos torcedores tem e as situações descritas acima. Isso me levou ao questionamento: por que essas manifestações de cunho preconceituoso estão mais presentes nos estádios do que em outros contextos?

Pesquisando a respeito, encontrei parte da resposta nos estudos do sociólogo brasileiro Florestan Fernandes. Formado em Ciências Sociais pela FFLCH-USP, Florestan dedicou parte de sua vida acadêmica para compreender o racismo. Em seu livro "A integração do negro na sociedade de classes", de 1964, o autor caracteriza o preconceito existente no Brasil como "velado", ou seja, existe sim uma violência contra um determinado grupo social, neste caso o negro, porém essa se encontra principalmente na esfera privada, onde se esconde na afetividade das relações interpessoais em uma tentativa de amenizá-la. Já publicamente, a discriminação é tida como totalmente errada e inaceitável e, inclusive, sua prática está sujeita à prisão. Sob essa forma, o preconceito se impregnou e tornou-se comum no cotidiano dos brasileiros.

Uma pesquisa realizada pela "Folha de S. Paulo", no ano de 1995 e depois atualizada em 2011, retrata perfeitamente a situação descrita por Fernan-

des. Enquanto cerca de 89% dos brasileiros afirmava haver preconceito contra negros no Brasil, somente 10% dos entrevistados se auto proclamavam racistas. Os números foram semelhantes em ambos os anos, mostrando que no Brasil, o preconceito ligado ao "outro" ainda existe.

A maneira pela qual Fernandes caracterizou o preconceito no Brasil encaixou-se perfeitamente no contexto da torcida. Lá, cada um dos torcedores se sente parte do grande grupo chamado "torcida", assim, uma sensação de segurança é criada dentro de cada membro, visto que dentro do grupo atos como proferir xingamentos e ofensas aos jogadores adversários e árbitros são tidos como normais. Assim, os gritos e músicas são seguidas pelos presentes, um a um, fazendo a força da massa crescer.

Inclusive, uma cena muito comum nos estádios é ver famílias nas arquibancadas. As crianças naturalmente imitam e acompanham as ações ao seu redor, principalmente quando tais ações vêm de seus familiares. Por isso, por exemplo, quando um garotinho de 7 anos grita frases como "Juiz ladrão!" - quando não pior - é normal ouvir risos e até outros gritos incentivando o menor a repetir gestos desse gênero com mais frequência.

A razão pela qual essas ofensas são proferidas é porque um jogo é, antes de tudo, uma competição esportiva na qual a atuação e performance dos atletas é o fator decisivo para que os torcedores saiam do estádio cantando orgulhosamente o hino do time ou totalmente o contrário: saiam xingando Deus e o mundo, desde o técnico até o árbitro da partida. Por

isso, a fim de ajudar seu time a sair vitorioso, o torcedor ofende, principalmente, os jogadores adversários com o objetivo de pressioná-los e, conseqüentemente, estarem mais suscetíveis a um erro, que em algumas ocasiões pode ser fatal e decisivo no placar de um jogo.

Porém, é nesse contexto, quando os torcedores ofendem os atores envolvidos no espetáculo, que a situação desanda. Ao xingar, a escolha dos adjetivos usados é feita inconscientemente e é justamente nesse momento que os preconceitos, escondidos e "velados" dentro de cada um, são explicitados. É nesse ambiente, em que o medo de dizer o que vem na cabeça é protegido pelo sentimento de anonimato que a massa proporciona, que o preconceito deixa de ser escondido e se mostra em sua forma talvez mais ofensiva, mas também mais propícia a ser atacada. Por isso é que vemos esses episódios ocorrerem tão corriqueiramente nas torcidas.

Dessa forma, o esporte serve como um reflexo da nossa realidade, pois, através dele é possível perceber que existe, de fato, racismo e outros tipos de preconceito em nosso país. Entretanto, eles encontram-se em sua forma mais sutil e, por isso, muitas vezes passam por despercebidos em nosso cotidiano. Sendo assim, é uma arma de denúncia social de problemas que, ao primeiro ver, não se destacam, porém, quando se faz uma análise mais detalhada, mostram-se mais graves que aparentavam anteriormente.

Renato Miyaji  
Engenharia Mecânica, 2º ano





# ARTE E CULTURA

## Um aniversário que perdemos

Nesta edição, diferente do costume no “Arte e Cultura”, devemos falar sobre a tragédia que aconteceu no Museu Nacional, completando um mês nesse último dia 2 de novembro, mas não somente lamentar e sim ver que, no meio das cinzas e escombros, é possível (re)encontrar a cultura que foi perdida.

### A história do Museu Nacional

O início do Museu Nacional veio, com um tom de ironia. Com a chegada da família real portuguesa ao Brasil, em 1808, iniciando o processo de “embelezamento” do Rio de Janeiro, surgiu, no dia 6 de junho de 1818, o Museu Real no campo Sant’Ana, no centro do Rio de Janeiro. Inicialmente o acervo contava com coleções botânicas, animais empalhados, minerais, moedas, cédulas antigas, entre outras peças, sendo que muitas delas doadas pelo próprio imperador.

Com a volta da corte real e a chegada de Leopoldina, o museu conseguiu novas aquisições, como a fundação de um jardim botânico, além de cientistas austríacos e mediar expedições estrangeiras, em troca de parte do que encontrassem. Mas após a Declaração de Independência, a situação era de disputa entre os museólogos brasileiros e os viajantes estrangeiros.

Quando Dom Pedro II assumiu o trono, a condição da infraestrutura não era das melhores devido à falta de recursos destinados para manutenção. Sendo, portanto, um dos motivos para a mudança de local para o Paço de São Cristóvão.

Na segunda metade do século XIX, por conta da personalidade do imperador, houve um grande investimento em diversas áreas da ciência, como a antropologia, arqueologia e a paleontologia, o que trouxe diversas peças de origem egípcia, além de fósseis de diferentes regiões. Considerado o auge do museu, no ano de 1888,

o acervo contava com o famoso meteorito de Bendegó, uma de suas principais peças. Contudo, já se notava a necessidade por mudanças no local por falta de espaço.

Com a Proclamação da República, a figura de Dom Pedro II ainda era forte na sociedade brasileira. Assim, como, forma de “apagar” essa imagem, o governo decidiu mudar o nome para “Museu Nacional” e a alteração do local para a antiga residência oficial imperial, que se mantém até hoje.

Em 1946, no governo de Gaspar Dutra, foi decidido que os cuidados do museu seriam deixados com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, que se mantém até os dias atuais.

### Situação do museu

Eram visíveis as condições de maus cuidados do local, pois a verba necessária para a sua manutenção não era repassada pela prefeitura do Rio de Janeiro. Tanto que, em um dos casos, o diretor teve que fazer uma “vaquinha” para obter dinheiro para reformar uma das salas onde havia cupins em parte da estrutura.

Mas essa realidade não vem de agora, de um país que enfrenta crises recorrentes e de um estado em situação delicada, são consequências de anos de negligências com um dos mais importantes patrimônios brasileiros.

### Um “passeio” pelo museu

Ao longo desses anos, a instituição acumulou diversas peças e, antes do ocorrido, contava com mais de 20 milhões, em que a maioria se encontrava entre os dois primeiros pavilhões utilizados para exposições e, com essa enorme coleção, era o maior museu da América latina em relação ao número de artefatos em diversas áreas do conhecimento.

### Primeiro pavimento

Logo na entrada se encontrava o meteorito de Bengeló, uma peça única, bela e chamativa para

a aventura no museu. Se entrasse na sala a direita da entrada as pessoas se deparavam com o esqueleto de um Tiranossauro que fazia parte da coleção; caso fosse para o outro lado se deparava com um infinitesimal do enorme universo que vivemos, já seguindo reto após a entrada se deparava com a própria história do Brasil, pois se entrava no pátio onde foi assinada a Constituição de 1824, a primeira Carta brasileira, e se encontra a principal escada para o segundo pavilhão.

### Segundo pavimento

Aqui se encontra a maior parte do acervo. Logo que sobe a escada, você podia ver o esqueleto da preguiça gigante, um dos animais que já habitaram as terras deste país.

No lado esquerdo se encontravam, bem na parte frontal da edificação, salas de “viagem temporal”, pois ficava pertences que a família real utilizava naquela época, como o diário da imperatriz Leopoldina, móveis que pertenceram aos imperadores, entre outras coisas. Já indo em direção ao centro do prédio se encontrava uma enorme coleção de espécies distintas, como tipo de conchas, corais, borboletas entre outras. Ao lado da escada se encontrava a sala do antigo Egito, que contava com diversos artefatos e múmias trazidas dessa civilização.

Na frente do prédio, mais voltado para as salas atrás das escadas se localizam sobre os primeiros povos que habitaram esse país, lá se encontrava o fóssil humano mais antigo encontrado no Brasil, que recebeu o nome de Luzia.

Já do lado direito, bem na frente do prédio, se encontra a sala do trono. Indo mais para o centro se encontrava salas dedicadas às civilizações indígenas e africanas, povos que ajudaram a gerar o brasileiro. A última sala de exposição do lado esquerdo é somente dedicada a coleção de

aves que o museu conseguiu ao longo dos 200 anos.

### Terceiro pavimento

Essa área não era para exposição, mas era onde ficava a parte administrativa da instituição e, mesmo na época imperial, ficava a sala do imperador e se encontrava o escritório do diretor do local.

### Reparando o dano

O dano, a princípio, foi reparado em duas frentes, na primeira, é que nem tudo pertencia ao museu, pois cerca de 1,5 milhão não estava no local quando ocorreu o incêndio. De acordo com a vice-diretora Cristiana Serejo, ainda existe a possibilidade de encontrar outros objetos que possam ter sobrevivido ao desastre, já encontraram próximo dos 80 % do crânio de Luzia, encontraram já alguns documentos e páginas de livros que foram levados pelo vento, alguns deles se encontram em bom estado.

A segunda e mais importante, é a solidariedade da população, não só do Brasil, mas no mundo todo. Peças do museu já estão sendo reconstruídas a partir da impressão 3D, pois já no início do século se iniciou um projeto de escanear as peças do museu caso acontecesse alguma tragédia. Com isso, já se reproduziu, por exemplo, o crânio da Luzia e partes de alguns dinossauros. Tem-se também a mobilização do Wikipédia para que as pessoas mandassem imagens e vídeos do local, para criar um acervo digital do próprio museu.

E, por conta do acontecimento, o museu poderá receber 55 milhões, para obras emergenciais, mas por que agora? Poderia ter evitado essa perda de parte da história brasileira.

Maikon Yukio  
Engenharia Civil, 1º ano

# Keep Flying é vice campeã nacional e garante vaga no Mundial

Entre os dias 1 e 4 de novembro, no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, em São José dos Campos-SP, ocorreu a 20ª edição da competição SAE Brasil de Aerodesign. Equipe integrante da GE4R Poli, a Keep Flying representou a Escola Politécnica e teve destaque conquistando o vice-campeonato.

A competição SAE Brasil de Aerodesign ocorre desde 1999 e conta com cerca de 90 equipes participantes divididas em três diferentes categorias, cada uma contando com requisitos e regulamentos específicos: Micro, Advanced e Regular. Anualmente, um regulamento novo é lançado, sendo inspirado em problemas atuais relevantes na indústria aeronáutica, como a otimização multidisciplinar, a redução de peso através de otimização estrutural e a instrumentação e ensaios em vôo dos protótipos.

Na categoria Regular, a KF inovou em sua configuração de aeronave para esse ano, optando por uma configuração praticamente inusitada na indústria aeronáutica: uma asa voadora biplana. “O último registro de uma

aeronave com essa configuração é de aproximadamente 100 anos atrás, sem nenhum registro de voo na história. Foi um projeto bem inovador, com grandes desafios, principalmente na área de estabilidade”, disse Rodrigo Iskenderian, capitão da equipe.

A equipe conquistou a segunda posição. Superando, assim, o desempenho apresentado no ano anterior, quando acabou na 11ª colocação. “Ficamos muito felizes com os resultados conquistados, tanto pelo vice-campeonato, quanto pelo Prêmio EMBRAER de Excelência em Projeto, o que mos-



Membros da equipe e professor orientador Antonio Mariani (Foto: Danilo Vilardi)

tra a ousadia desse projeto. Outro destaque foi para a apresentação oral: nos últimos 10 anos, nenhuma equipe a havia gabaritado”, analisou Iskenderian.

Por conta do excelente desempenho, a KF classificou-se para a competição mundial: a SAE Aerodesign East 2019, que ocorre entre os dias oito e dez de março no Texas, Estados Unidos. “O plano é vencer a competição. O tempo de projeto é bem mais curto, mas temos uma equipe muito forte e unida”, completou Rodrigo. Agora, a equipe arrecada verba através de uma “vaquinha” online para realizar o projeto.

Neste ano também, a Keep Flying estreou na categoria Micro. Com um time formado principalmente por primeiro-anistas da Poli, a equipe conquistou a 10ª posição na competição.

“A grande diferença para a Regular é que devemos fazer um avião de pequeno porte, totalmente desmontável. Por isso, pos-

sui uma complexidade estrutural maior. Também decidimos por fazer uma extração de carga LAPES (com o uso de um paraquedas) e a utilização de um bimotor, algo inusitado na categoria”, declarou Matheus Borghi, capitão da equipe Micro. “O maior desafio foi que a equipe é composta apenas por bixos e bixetes. No começo, tínhamos praticamente conhecimento zero em aeronáutica. Conseguir chegar na competição e realizar esse projeto foi uma conquista muito grande para todos nós”, comemorou.

Renato Miyaji  
Engenharia Mecânica, 2º ano



Aeronave da equipe Regular da Keep Flying (Foto: Danilo Vilardi)

# Rotina nos Grupos de Extensão

Desde que eu, Enzo, entrei na Poli participo de dois projetos, diferentes entre si, mas que agregam muita experiência pessoal e profissional para mim. Entrei no Jornal O Politécnico logo na primeira semana de aula e me identifiquei muito com a equipe editorial e com o projeto. Tinha em mente que faria apenas a Poli (porque afinal de contas, não é fácil o crivo desta Escola) e o Jornal para descontrair e diversificar minha rotina.

Entretanto, no final de março, vendo posts no Facebook, um me chamou a atenção: “Precisamos de pessoas interessadas em motores elétricos” era o que dizia, grosseiramente, a publicação. Pensei, “ora, faço engenharia elétrica e motores elétricos serão o futuro!”. Bem ideia de bixo, sim. Foi então que conheci outro grande projeto, do qual tenho imensa satisfação em participar.

Assim que começou minha rotina na Equipe PoliMilhagem, achava cansativo sair da aula 16h40 e ir trabalhar no projeto até, na maioria das vezes, 20h. Mas paulatinamente me via inserido no projeto. A cada dia, aprendia um pouco mais sobre eletrônica, sobre mecânica, as ferramentas (sim, não sabia usar uma furadeira) e, o mais importante, descobri o que é equipe e o que é fazer parte de uma.

Ao longo do ano, auxiliiei na produção de circuitos elétricos, na organização de chicotes automotivos, no projeto e disposição da parte elétrica dos protótipos. Todavia, não me contive apenas à parte elétrica. No final do ano,

ajudei a laminar a carenagem do carro elétrico, já caí de gaiato em manutenção dos freios e participei de calibração do motor. Acredito que atuei na maioria dos subsistemas da equipe.

Muitos foram os finais de semana que acordei cedo para treinar na USP, andar com os carros, ver suas performances e suas necessidades. A cada treino me sentia mais parte da equipe, ríamos, nos preocupávamos com o desempenho, passávamos raiva e, no final, tudo acabava em bandeirão.

Chegado o final do ano, participamos da competição Shell Eco-Marathon, no Rio de Janeiro. Lá, pusemos à prova todo o esforço, dedicação e sacrifício que empenhamos ao longo do ano. E, apesar de os resultados não terem sido os melhores, sei que fizemos nosso melhor. Sei que saí da competição com grandes amigos, cheio de experiências novas e com grandes expectativas para o ano seguinte (que no caso, foi este ano de 2018).

Posso dizer que não me arrependo de voltar tarde para casa, das notas ruins em AlgeLin, ou das horas intermináveis em reunião de projetos. Sou extremamente grato aos meus veteranos, em especial ao Petha, Fabinho, Ed e Bad. Senti muita falta de vocês neste ano, meus mentores. Despeço deste ano agradecido pelas duas grandes famílias que tenho nesta Escola: a que me acolheu no Grêmio Politécnico e a minha FaMilhagem.

Enzo Hanada  
Engenharia Elétrica, 2º ano



Eu, Sergio, entrei para o Poli Náutico neste semestre e, apesar de ainda estar adquirindo a experiência necessária para desenvolver de forma eficiente os projetos de casco e propulsão – áreas da qual faço parte –, consegui sentir a rotina, bem como o funcionamento da equipe. O Náutico é dividido em equipes: “administrativa”, que faz captação de recursos, marketing, artes e participação em eventos; as equipes de projeto e execução, que são “casco”, “propulsão” e “elétrica” (esta responsável pelos sistemas elétricos, pelo controle de motores e sensoramento).

Como parte do processo seletivo, além das entrevistas, os novos integrantes tiveram de montar apresentações com temas variados que diziam respeito às diferentes áreas nas quais demonstraram interesse. A partir daí – apesar de a tarefa ser simples –, já foi possível perceber que reservar um tempo para se dedicar ao grupo não só é recomendável, como fundamental se houver interesse por parte do ingressante em crescer e contribuir com a equipe.

Logo no início, não pode faltar disposição para aprender a modelar em softwares específicos, para procurar por informações que dizem respeito a área de ingresso, bem como para participar das reuniões de projeto. É importante, assim, que todos frequentem as reuniões ou, caso alguém não possa, pelo menos esteja a par, já que estar alinhado com qualquer tipo de pretensão é decisivo para a integridade técnica da equipe.

O capitão do Náutico, Bernardo Corrêa, conta um pouco de sua

experiência na gestão:

“Cada equipe tem um diretor que é responsável por coordenar suas atividades, ou seja, dividir tarefas, estabelecer metas e se comunicar com os outros diretores para garantir que cada parte da equipe, e do barco, progrida em harmonia, porque se for cada um por si, no final nada encaixa.

O capitão é responsável por ter uma visão geral de todas as áreas do planejamento para garantir que o barco esteja pronto para a competição. O capitão tem que acompanhar, cobrar e fiscalizar os diretores, garantir a harmonia entre os membros da equipe. Tem também as tarefas mais burocráticas relacionadas à posição de liderança, como tratar com o departamento (PNV), com o professor orientador, diretoria e outras instituições, colar nas reuniões da Ge4r, manter a equipe motivada e nos trilhos, no geral... Tô esquecendo algo? Ahh, o financeiro também tá nas mãos do capitão”.

Se você tem a pretensão de entrar para um grupo de extensão assim que os respectivos processos seletivos estiverem abertos, não se esqueça de que ter tempo para se dedicar, disposição para aprender e capacidade para lidar com eventuais divergências entre pessoas são, de antemão, os principais pré-requisitos necessários. Para colocar no currículo? Não. Mas para adquirir parte da experiência que fará de nós engenheiros mais capacitados em diversos aspectos.

Sergio de Campos Junior  
Engenharia Naval, 2º ano.  
Colaboração: Bernardo Corrêa  
Engenharia Naval, 2º ano



# Netflix Vs Spotify

## Como modelos de negócios tão semelhantes podem gerar resultados tão diferentes?

Aposto que mesmo sendo um assinante tanto do Spotify como do Netflix, você nunca parou para pensar o quão semelhantes, mas, ao mesmo tempo, diferentes eles são. Os dois praticam, basicamente, o mesmo modelo de negócios, um serviço de assinatura mensal que parte de uma faixa de cerca de R\$ 20,00 e que te dá acesso a todo conteúdo disponibilizado pela plataforma. Mas, por que enquanto um explode de sucesso o outro fracassa? Podemos pensar em alguns motivos.

A Netflix encontrou um jeito mais sustentável de aplicar esse modelo, não só licenciando conteúdo por um período limitado, para não ter de dividir seus lucros com as produtoras eternamente, mas também apostando na produção própria de conteúdo e é aí que ele se destaca, e muito. Só neste ano, espera-se que

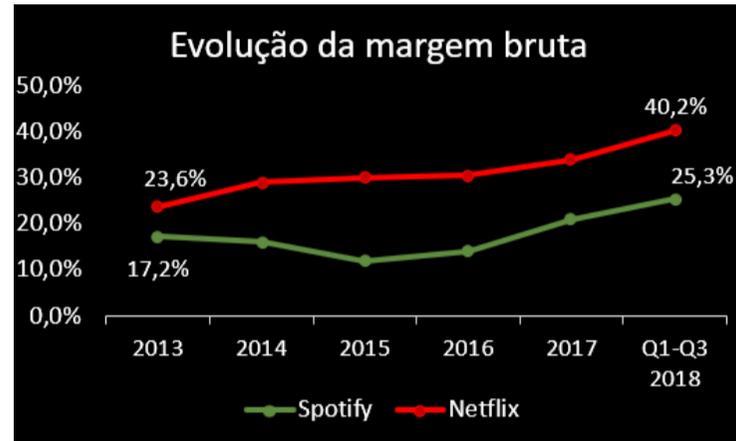
prio, dos quais a maioria são séries, e por quê? É simples, o que a Netflix quer é criar diferenciação para seu produto e fidelizar seus usuários, ou, em outras palavras, viciá-lo de forma mais rápida o possível em seu conteúdo original, de maneira que ele continue sendo um assinante. Já percebeu que toda semana são lançados novos conteúdos originais de todos tipos na plataforma? Então, é justamente porque o Netflix tenta de toda forma criar um laço com seus assinantes, principalmente, levando-se em conta a ameaça dos novos players que entrarão no streaming de vídeos, como Disney e a Warner Studios. Em duas décadas a Netflix se transformou de uma locadora online de DVDs para um serviço de streaming e, agora, para uma produtora original de conteúdo. Estratégia que parece estar dando certo, já que a empresa tem tido excelentes resultados e, só no

primeiro trimestre de 2018, ela registrou um lucro maior que no ano inteiro de 2016.

Por outro lado, o Spotify, apesar de seus 191 milhões de usuários ativos por mês, não tem apresentando resultados tão positivos e promissores. Mesmo apresentando sólido crescimento em sua receita bruta, a companhia ainda gasta muito e não possui margens brutas tão atrativas como as da

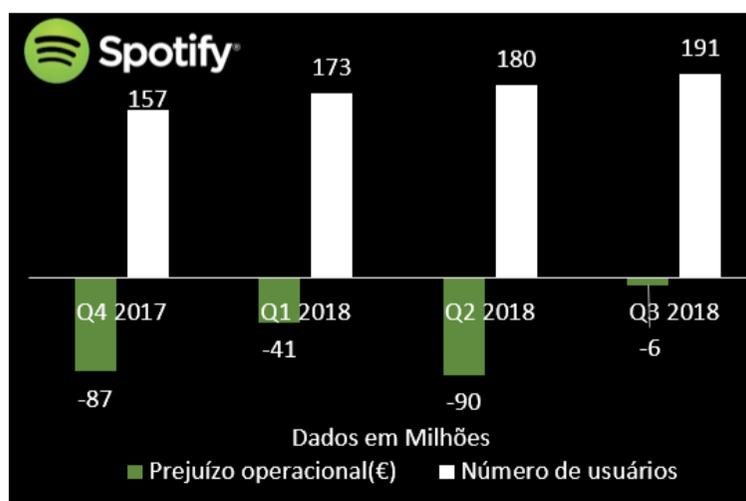
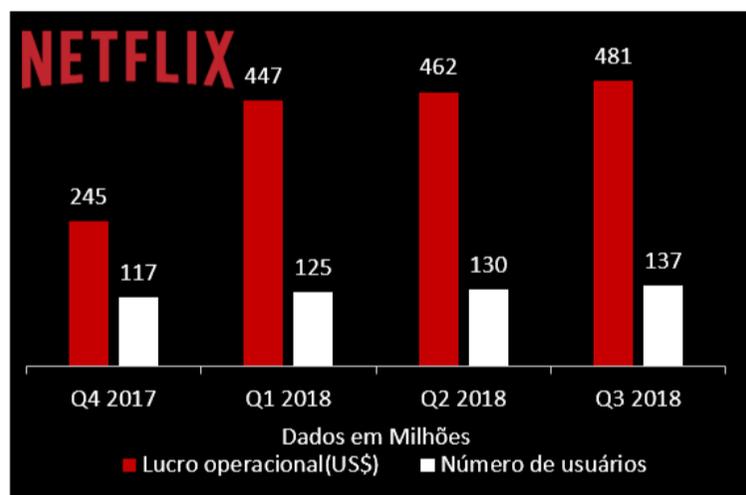
ming de música há uma concorrência quase que perfeita, ou seja, não há diferenças significativas entre as plataformas, o que elimina a possibilidade de aumentos de preços e, além disso, gigantes da tecnologia

como Amazon, Apple e Google, tem suas plataformas musicais como forma de complementar seu ecossistema digital e não como sua principal fonte de receita, ou seja, não dependem do sucesso de tais plataformas. Fora isso, você sabe que toda música que é escutada no Spotify tem um custo, certo? Então, parte desse dinheiro vai para o artista e outra para sua gravadora e, apesar de serem centavos, por causa do gigantesco número de usuários da plataforma, isso representa altas despesas, de maneira que resta muito pouco ou quase nada para o Spotify. Mas, como mesmo operando no prejuízo todos esses anos, o Spotify ainda funciona? Bem, principalmente porque se trata de uma companhia extremamente alavancada que já levantou cerca de 3 bilhões de dólares em investimentos, de investidores que acreditam que a empresa se encontra na fase final da famosa “curva j” e possui um grande valor intangível. Mesmo com o pequeno prejuízo no último trimestre, especula-se que a companhia voltará a ter prejuízos nos próximos trimestres, o que só indica que a plataforma deve repensar suas estratégias a fim de diminuir custos e aumentar suas margens brutas. Atualmente, a empresa não só anunciou a recompra de 1 bilhão de dólares de suas ações, para inflá-las, mas também tenta renegociar taxas com as gravadoras e aumentar a taxa de conversão para seu serviço premium. Ainda hoje, há um maior número de usuários que usam a plataforma de graça, o que é um problema já que a capitalização



por usuário premium é maior.

Já passou da hora do Spotify repensar seu modelo de negócios, a fim de garantir uma melhor posição no mercado assim como fez a Netflix anos atrás ao criar valor gerando conteúdo próprio. Talvez o caminho seja o mesmo e uma alternativa possa ser produzir e agenciar artistas no competitivo mercado de gravadoras. Especula-se muito, também sobre o desenvolvimento de uma plataforma de analytics, ou seja, uma plataforma de análise de dados que através dos inúmeros dados gerados pela plataforma, ajudaria as gravadoras a entender melhor o comportamento do consumidor, prever tendências e direcionar seu marketing e produção. Sem dúvida, uma estratégia que parece mais “amigável”, já que opta por não concorrer diretamente com os grandes selos musicais, mas os torna mais dependentes do Spotify. Isso sem dúvida, colocaria-o em uma posição melhor e garantiria um poder de barganha maior com as gravadoras, o que, de fato, não ocorre atualmente.



a plataforma investiu mais de 10 bilhões de dólares em conteúdo pró-

Netflix e, por isso, ainda não atingiu seu break even. No cenário de strea-

Grupo de Negócios



**GRUPO DE NEGÓCIOS**

ESCOLA POLITÉCNICA

# ENGENHEIRANDO

## Uma visita energética

Aqueles que me conhecem sabem o quanto eu gosto da engenharia elétrica. A cada semestre me fascino com as descobertas dessa área e minha paixão pelo curso só aumenta. Em setembro, participei de uma visita técnica na Usina Hidrelétrica de Henry Borden, em Cubatão, organizado pelo PET Mecatrônica. Ali pude ver de perto as teorias que aprendo (ou que pelo menos tento entender) aplicadas na prática.

O princípio da geração de energia em usinas hidrelétricas é, de forma leiga, basicamente o Princípio da Conservação de Energia em ação. Isto é, as turbinas de geração são postas num nível altimétrico inferior ao da água represada, ou seja,

há energia potencial gravitacional associada à diferença de altura. Essa energia potencial é convertida em energia cinética na queda d'água que, então, é convertida em energia elétrica nas turbinas.

Em Henry Borden, não apenas o desnível da queda d'água é responsável por movimentar as turbinas, mas também a pressão d'água. De fato, é a pressão com que a água bate nas pás das turbinas que as movimentam. Isso, porque ali são usadas turbinas do tipo Pelton acionadas por quatro jatos d'água, diferente do que ocorre em Itaipu, por exemplo, em que o volume de água que movimenta as turbinas do tipo Francis.

Construída no pé da Serra do Mar, a Henry Borden atrai olhos curiosos de quem desce para a Baixada Santista e observa oito gigantescos dutos na encosta da serra e que são, erroneamente, associados a oleodutos. Essas tubulações

transportam a água do reservatório do Rio das Pedras em São Bernardo do Campo até as turbinas de geração, com um desnível de aproximadamente 720 m. O mais surpreendente é o fato de que a construção dos dutos no relevo acidentado e irregular da serra foi realizado na década de 1920, período da construção da usina. Outro grande feito de engenharia é a captação de água, pois a água do reservatório é advinda da mudança do curso do rio Pinheiros em São Paulo, que é armazenado na represa Billings e, então, vertida no Reservatório do Rio das Pedras. Tal operação trouxe danos ambientais para o rio e só é realizado para o controle de cheias do Pinheiros.

A Henry Borden possui dois complexos de geração, uma externa e outra interna. A externa foi inaugurada em 1926 com oito grupos geradores e uma capacidade de 469 MW. Já a interna foi inaugurada em 1956 com seis grupos geradores e potência instalada de 420 MW. Juntas produzem energia suficiente para uma cidade com dois milhões de habitantes. Com mais de 90 anos, a usina de Henry Borden é uma das mais antigas instalações hidrelétricas do País e que ainda está em operação. Construída com knowhow estrangeiro pelo enge-

nheiro Asa White Kenney Billings, a então Usina de Cubatão passou a se chamar, em 1964, Usina de Henry Borden em homenagem ao então presidente da empresa Light, dona das instalações.

Durante a visita, o que mais me chamou a atenção foi o complexo interno, ou subterrâneo, pois ela foi construída dentro da encosta da serra. Sua construção foi simples: explodiu-se a encosta, formando uma caverna que abriga as seis unidades geradoras. A sensação de entrar no complexo é de estar entrando numa caverna de dragão. As luzes alaranjada vindas do teto e o barulho ensurdecedor das turbinas em alta rotação me lembraram um dragão rugindo e cuspidando fogo.

Recomendo fortemente a visita, não só aos interessados engenheiros eletricitistas, mas a todos que admiram a Engenharia. Lá pude ver obras de tratamento dos solos da encosta, imprescindíveis para evitar deslizamentos; máquinas mecânicas e partes móveis, além, é claro, das centrais de controle responsáveis pelo bom funcionamento da usina.

Enzo Hanada  
Engenharia Elétrica, 2º ano



Visita técnica a Henry Borden. Foto: PET Mecatrônica

## ETC

# Às vezes eventos de probabilidade nula acontecem

ATENÇÃO: ESSE TEXTO CONTÉM MATEMÁTICA, SIGA EM FRENTE POR SUA PRÓPRIA CONTA E RISCO

A maior parte de vocês vai fazer probabilidade ano que vem (oi bixos) ou já fez probabilidade pelo menos uma vez, e quem pertence a esse segundo grupo com certeza se deparou com o conceito de pro-

babilidades calculadas em um espaço contínuo, que é totalmente diferente do conceito de probabilidades calculadas em um espaço discretizado.

Basicamente, calcular probabilidades em um espaço discretizado é estudar a chance, de ao jogar uma moeda para cima, o resultado ser coroa; enquanto calcular a probabilidades em um espaço contínuo é como calcular

a chance de uma peça automotiva sofrer uma fratura ao ser usinada em um determinado intervalo de temperatura.

Em espaços discretos, a probabilidade de um determinado evento ocorrer é calculada a partir do quociente do número de elementos do conjunto Evento (em outras palavras, quantas vezes o evento pode ocorrer) pelo número de elementos do conjun-

to Espaço Amostral (que é o conjunto que contém tudo que pode ocorrer); já para espaços contínuos o cálculo da probabilidade é feito através de uma integral definida ou seja:

$$P[a \leq X \leq b] = \int_a^b f(x) dx$$

A imagem mostra como calcular a probabilidade de um determinado evento ocorrer no intervalo [a,b]. O que é a função f(x) não é importante para esse texto e o que ela é será deixada como um exercício para o leitor.



Essa forma de realizar o cálculo via uma integral definida nos mostra algo interessante: se a probabilidade de um certo evento for um ponto (isto é, pertencer ao intervalo  $[a,a]$ ), o cálculo dessa probabilidade resultará em zero, pois a área abaixo de um ponto é zero, ora bolas. Basicamente estou mostrando aqui um exemplo de evento de probabilidade nula, que nossa intuição diria que nunca ocorreria, que é impossível de acontecer, mas, como o título desse texto sugere, isso não é, necessariamente, verdade.

Imagine um exemplo em que eu

vou jogar um dardo num quadro de área unitária, de tal forma que o dardo acerte apenas um ponto do quadrado e que cada ponto tenha a mesma chance de ser atingido. Agora, você que é muito esperto, deve perceber com facilidade que, como a área da figura é 1, a probabilidade do dardo acertar qualquer sub-região do quadrado é igual a área da mesma. Ou seja, a probabilidade do dardo acertar a metade superior do quadrado é 50%, dado que a área da metade superior é igual a 0,5. Só que agora, imagine que eu quero descobrir qual a

probabilidade do dardo acertar a diagonal crescente do quadrado, como a área de uma diagonal é zero, a probabilidade do dardo acertar essa diagonal também é zero. Contudo, o conjunto de pontos na diagonal não é nulo e a chance de se acertar um ponto na diagonal não é menos possível do que acertar qualquer outro ponto, ou seja, é totalmente possível que o dardo acerte um ponto pertencente a essa diagonal. O que eu quero dizer é: às vezes eventos de probabilidade nula acontecem.

Tenho pensado muito nessa ideia nos últimos dias, há um pou-

co mais de um ano, venho lutando contra uma depressão muito forte, e nos meus momentos mais tristes eu cheguei a achar que eu não viveria para ver dias felizes novamente: a perspectiva, ou a probabilidade, desses dias voltarem, pra mim, era nula. Mas, felizmente, como vimos no exemplo dos dardos, alguns eventos que parecem ter probabilidade nula, às vezes acontecem, e eu, agora mais do nunca, vejo a ocorrência de um evento impossível.

Daniel Fonseca (Meninão)  
Engenharia Elétrica, 6º ano

# Uma visão geral sobre Inteligência Artificial

Antes de começar a tratar do tema é bom diferenciar o conceito de Inteligência Artificial (AI\*) de Aprendizado de Máquina (ML\*\*). De forma simplória, AI é um conceito muito mais amplo que ML, estando contido no mesmo. Chamamos de AI um algoritmo computacional capaz de imitar, de certa forma, a capacidade cognitiva humana, seja para realizar tarefas lógicas, procurar correlações, tomar decisões, interpretar linguagem humana para manter uma conversa, dirigir um carro autônomo e muitos outros exemplos.

Na ficção científica cinematográfica muitas vezes a inteligência artificial é mostrado como algo assustador, estranho ou um vilão. Entre os mais clássicos podemos citar O Exterminador do Futuro e entre os mais recentes Vingadores: Era de Ultron. Além desses, alguns filmes são apresentados de forma mais curiosa e profunda, como em Her. Neste, o personagem principal, Theodore, trabalha em uma firma onde é responsável por escrever cartas, e após o seu divórcio ele adquire um sistema operacional que possui uma AI semelhante as assistentes (Siri, Cortana) de sistemas atuais. Ele batiza sua AI de Samantha, a qual é construída

para se adaptar e evoluir, e logo, percebendo a solidão de Theodore, se apaixona pelo mesmo, reciprocamente. Daí em diante segue a trama do filme.

Não podemos deixar de citar o glorioso Marvin, do Guia do Mochileiro das Galáxias, personagem criado por Douglas Adams. Marvin é descrito no livro como um GPP (Genuine People Personality) fracassado, possuindo QI acima de 30 bilhões, e devido ao seu intelecto imensurável e ao fato de ser designado para realizar funções simples como abrir uma porta, acaba desenvolvendo depressão. É considerado o personagem mais icônico do livro e um dos mais icônicos de toda ficção.

Porém nem tudo permanece no mundo das ideias. Alan Turing (Qualquer semelhança com algum grupo da Poli não é mera coincidência), pai da Ciência da Computação, criou o que chamamos de Teste de Turing. Consiste em realizar um experimento no qual uma pessoa deve distinguir se está interagindo com outra pessoa ou com uma máquina, experimento o qual foi introduzido em um artigo de 1950 onde é relacionado pela primeira vez o conceito de máquina com o de inteligência, se questionando “As

máquinas podem pensar?”. Esse experimento é utilizado para testar AI's hoje e verificar sua semelhança com o comportamento humano.

O conceito em si se estende para aquilo que denominamos de Vale de Estranheza, que se trata de um fenômeno que designa uma região cognitiva onde percebemos a semelhança com um humano e ao mesmo tempo percebemos que não é humano, nos causando repulsa. Apesar de se referir principalmente a aparência, um chatbot também pode apresentar uma versão tênue do Vale. Quem nunca conversou com o Robô ED ou com o SimSimi afinal? Esse fenômeno também explica o porquê simpatizamos muito mais com um boneco de palito do que com um desenho foto-realista fracassado.

O conceito de AI está ligada a ideia de robô, a obra de Isaac Asimov retrata bem esse fato, onde escreve as leis da robótica ou leis de Asimov:

1º Lei: Um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano sofra algum mal.

2º Lei: Um robô deve obedecer as ordens que lhe sejam dadas por seres humanos exceto nos

casos em que tais ordens entrem em conflito com a Primeira Lei.

3º Lei: Um robô deve proteger sua própria existência desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou Segunda Leis.

A princípio, no contexto do livro, essas leis permitem a coexistência de seres humanos com robôs inteligentes capazes de tomarem decisões próprias. As leis de Asimov acabaram ganhando uma aceitação grande e ficaram conhecidas por toda comunidade de desenvolvedores de AI. Pois, afinal, admitindo por hipótese a possibilidade, não queremos construir um Ultron da vida, não é?

Nossa geração vive uma conjuntura de sistemas inteligentes fomentando o desenvolvimento humano (ou não) de tal forma que não tenhamos mais que nos preocupar com tarefas repetitivas ou mesmo certas tarefas complexas. Há uma nova corrida, não espacial, mas a respeito do desenvolvimento de assistentes capazes de nos auxiliar e de interagir com o resto da casa. Esses equipamentos visam tornar suas homes, smart homes. Grandes empresas de tecnologia fizeram suas primeiras apostas, tanto a Amazon quanto a Google criaram



plataformas para tornar exequíveis tais funcionalidades.

O sistema da Amazon, Alexa, inspirada no computador de bordo da Enterprise (Nave de Star Trek) tem uma série de funcionalidades de tal forma que possa interagir com o usuário e ser o mais indistinguível possível de um humano conversando. A ideia é que o sistema seja transfronteiriço ao Vale da Estranheza, capaz de interagir com outros objetos inteligentes na sua casa. Entre outras funcionalidades, podemos pedir para tocar alguma música em determinado dispositivo (visto que se trata de um equipamento de IoT), perguntar qual música está tocando, pedir para fazer uma ligação, pedir uma Pizza ou um Uber. Além disso, o sistema também possui funcionalidades bem divertidas, sendo capaz de cantar, contar piadas e interagir com ou-

tras AI's como a do Google Home, concorrente direto da Alexa.

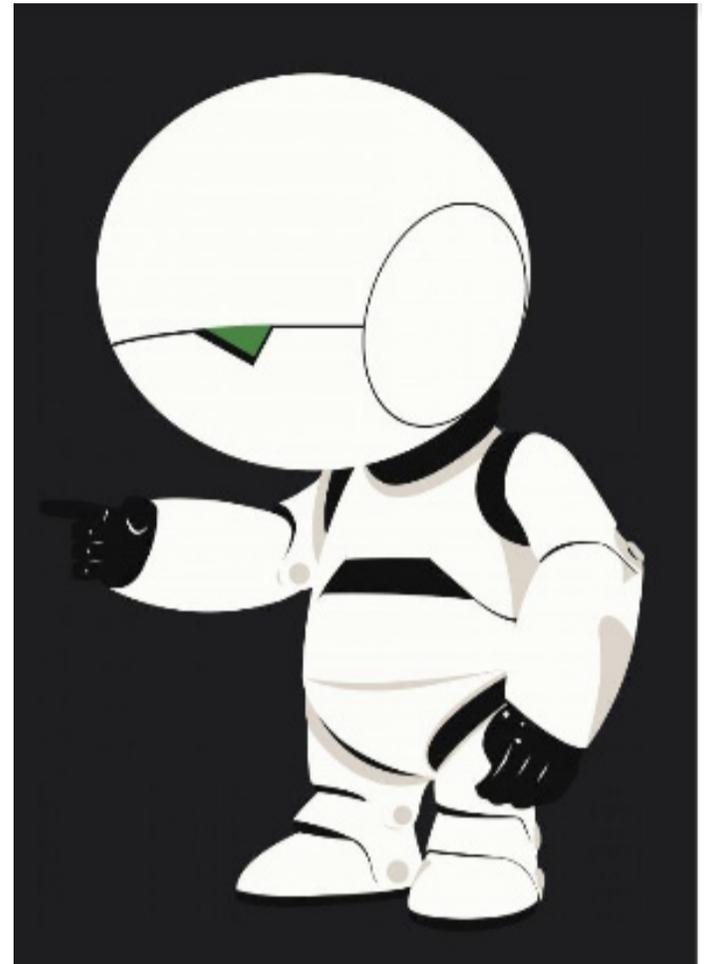
Devido ao crescimento exponencial da tecnologia, não sabemos qual sistema irá ter o maior market share, não sabemos quando essas novas tecnologias chegarão de fato a serem parte das residências brasileiras e nem como de fato serão. Certamente os avanços em estudos de inteligência artificial levaram esses algoritmos a chegarem cada vez mais próximos de uma imitação da capacidade cognitiva humana. Devido a isso, irão substituir certas tarefas humanas, por serem mais precisos, rápidos ou simplesmente substituir algum trabalho chato. Por hora, resta esperar.

Matheus Oliveira  
Engenharia Mecânica, 2º ano

\*AI: Artificial Intelligence

\*\*ML: Machine

Marvin: No final as máquinas irão dominar o mundo e iremos todos morrer, se tivermos sorte.



## A POLITÉCNICA

# Calouras de 2018

O ano de 2018 praticamente já passou. Foi um ano de muitas descobertas, de novas situações e dificuldades para todos aqueles que são calouros da Poli. Pessoalmente, como bixete, tive que lidar com conjunturas que me levaram a passar por sensações que variam de angústia à alegria. Fiquei me questionando, será que para as outras bixetes esse ano foi marcante como o meu? No intuito de mostrar que as questões que aparecem no meu e, provavelmente, no seu dia-a-dia na Universidade são mais comuns do que imaginamos, abro espaço para que duas bixetes de 2018- a Amanda, estudante de Engenharia Elétrica, e a Fernanda, estudante de Engenharia Civil- possam dizer um pouco para vocês como foi o primeiro ano delas:

Como você escolheu ser estudante de engenharia?

**Amanda:** sempre tive muita afinidade com exatas e acabei me

encantando com a Poli através do contato que eu tive com amigos meus que estudavam aqui.

**Fernanda:** escolhi ser estudante de engenharia porque tinha uma paixão desde criança pela área de construção, que parecia muito legal pra mim. Quando fui cursar o ensino médio na Etec, fiz técnico em edificações e isso só fortaleceu a minha admiração pela profissão e quis continuar na área, assim escolhi entrar em engenharia civil. Esse sentimento que tive desde a infância continua até hoje dentro de mim.

Como foi a sensação de conseguir ingressar na Poli?

**Amanda:** Acho que eu não consigo colocar em palavras o que eu senti quando vi meu nome na lista. Foi um momento de alívio misturado com gratidão e sensação de dever cumprido. Lembro de pensar sobre todas as noites mal dormidas, das vezes que eu não sai e sentir que valeu a pena.

**Fernanda:** A sensação de con-

seguir entrar na Poli, de imediato, foi de uma grande surpresa, eu fiquei muito, muito, feliz – não estava acreditando naquilo que estava acontecendo – foi muito bom, uma conquista muito grande na minha vida, me sentia totalmente extasiada porque não acreditava que poderia passar no vestibular e naquele momento eu tinha conseguido.

Quando você entrou na Poli, no primeiro momento, se sentiu acolhida pela comunidade?

**Amanda:** Bom, eu passei na Poli depois da semana de recepção, então nos primeiros dias eu fiquei um pouco perdida (risos). O que fez eu me enturmar foi o Bixopp, onde eu pude conhecer muitos bixos e criar amizades.

**Fernanda:** Me senti acolhida, sim, no primeiro momento. De certa forma, eu tenho uma leve dificuldade de fazer amigos mas a semana de recepção foi muito legal, os veteranos conversaram com a gente e mostraram a Uni-

versidade pra nós, o problema maior foi depois disso, já que como existe uma quantidade muito maior de homens na Poli, eu me sentia meio coagida, não estava acostumada com essa situação em sala de aula, demorei para fazer amigos, mas de imediato me senti acolhida. O problema foi, realmente, encontrar pessoas para ter como amigos.

Você encontrou dificuldade para se enturmar com os demais estudantes?

**Amanda:** Como eu falei ali em cima, fiquei um pouco perdida apenas nos primeiros dias, depois disso, não tive grandes dificuldades pra me enturmar (ainda bem hahah).

**Fernanda:** Encontrei uma certa dificuldade para me enturmar com as pessoas, dificuldade essa que eu já tinha antes mesmo de entrar na Poli. Meu primeiro grupo de amigos se resultou de um grupo que tivemos que formar na primeira semana de aula para



# A POLITÉCNICA

o trabalho de Geomática, com 7 integrantes. Foi assim que consegui fazer alguns amigos na minha turma. Hoje tenho outros amigos, fui conhecendo e me aproximando de novas pessoas com o passar do tempo.

**No sentido acadêmico, quais foram as dificuldades que encontrou?**

**Amanda:** Por eu ter ingressado após o início das aulas, até a P1 eu fiquei bem perdida com as matérias, não sabia muito bem onde achar as informações sobre as disciplinas e nem tinha encontrado o melhor método de estudo para mim, mas depois disso as coisas ficaram um pouco mais fáceis. Atualmente, o que mais me afeta é não ter me adaptado com o formato das aulas e preferir estudar por conta própria, sendo que eu preciso ter os 70% de presença.

**Fernanda:** A maior dificuldade na parte acadêmica foram as matérias de Cálculo, Álgebra Linear e outras do mesmo caráter que exigiam um profundo conhecimento anterior e por eu ter vindo um colégio público, não tive uma base muito forte no ensino médio, então ao mesmo tempo que eu tinha que aprender coisas novas, tive que estudar coisas que deveria ter conhecido no ensino médio.

**Você se sentiu, de alguma forma, que não estava preparada para entrar na faculdade? Seja por um ensino anterior defasado ou por algum motivo mais pessoal?**

**Amanda:** Fiz minha matrícula em uma segunda-feira, e no final de semana lembro de ter ficado um pouco nervosa, pois não sabia muito bem o que me aguardava, mas não tive grandes problemas com isso.

**Fernanda:** Após as primeiras provas fiquei muito mal, achei que não merecia estar onde eu estava, cheguei até mesmo a pensar que tinha acontecido algum erro na lista de chamada para o meu nome estar lá. Acreditava que aquele não era o meu lugar. Pensei em trancar a Poli e tentar

alguma outra coisa. Com o tempo, fui me adaptando, consegui compreender que a faculdade em si era muito exigente e, ao contrário do que tentavam me vender, as coisas não eram tão fáceis e considerando, também, que meu ensino até ali era muito defasado eu deveria esperar que compromettesse o meu rendimento inicialmente. Mas que nada daquilo significava que não era digna daquele lugar.

**Nós sabemos que o ambiente da Poli, historicamente, é muito masculino. Isso já causou algum tipo de constrangimento em você? Como mulher, você já passou por algum tipo de discriminação devido ao seu gênero?**

**Amanda:** Não era um fator que me incomodava muito antes de eu entrar, mas eu imaginava que ia acabar sofrendo algum tipo de preconceito por ser mulher. Graças a Deus eu nunca presenciei nenhuma situação desconfortável relacionada a isso, foi uma surpresa positiva.

**Fernanda:** Às vezes alguns comentários em aula, que eram voltados especialmente para as alunas, coisas como “as mulheres conhecem o produto de limpeza X”, “as meninas deveriam parar de usar maquiagem e dedicar esse tempo pra estudar” ou até mesmo ser creditado às “moças com braços descobertos” o fato de não podermos adentrar em uma construção quando havia rapazes de bermudas e chinelo, todas ocasiões em que estava presente, me incomodaram bastante. Mas como foram falas “indiretas” que às vezes podem ter sido ditas não necessariamente com a plena noção, porém que acabam constrangendo não só a mim como, também, as demais estudantes, não são tão agressivas quanto ações direcionadas diretamente a alguém, o que nunca presenciei.

**Por quais mudanças que você espera que a Poli passe nos próximos anos?**

**Amanda:** Acho que a Poli falta um pouco em motivar seus alunos. Imagino que poderia ser um ambiente bem mais agradável

com algumas simples mudanças, como mais espaços para convivência e salas de estudos abertas por mais tempo, desse modo os alunos poderiam se sentir mais confortáveis e ter mais tempo para se juntar e estudar, ou mesmo só jogar papo fora.

**Fernanda:** Gostaria que a Poli tivesse um quadro maior de professoras em matérias específicas, que houvesse mais mulheres nos grupos de extensão e na parte administrativa dos Centros Acadêmicos. Por exemplo, na Civil nunca tive contato com nenhuma professora, é muito difícil encontrar docentes mulheres. Isso me ajudaria na questão de representatividade feminina e também a tornar o ambiente mais confortável, já que me sentiria menos sozinha em volta de um mar de homens.

**Você já se surpreendeu, durante o ano, com as coisas que você encontrou na Poli? O que foi?**

**Amanda:** Achei que o ambiente da Poli fosse ser bem mais agressivo do que é, foi uma surpresa boa que eu tive quando entrei. Me surpreendi também com a quantidade de oportunidades que a gente tem de aprender coisas novas e diferentes do escopo da Poli, com os grupos de extensão ou mesmo os eventos que ocorrem durante o ano, como as semanas acadêmicas e a SAPO.

**Fernanda:** O cirquinho foi uma grande surpresa pra mim (risadas). Os eventos que existem na Poli são muito legais, ocorrem muitas palestras, entramos em contato com pessoas totalmente diferentes e muito qualificadas. As semanas das diferentes engenharias, última que aconteceu, a Semana da Diversidade da Poli e outras fazem com que a faculdade fique mais próxima do aluno.

**Se você pudesse dar um recado para as calouras de 2019, o que você diria?**

**Amanda:** Diria pra elas não se preocuparem, aproveitem ao máximo o primeiro ano delas, diria também que a Poli é um ambiente maravilhoso, e mesmo que elas tenham algum problema,

sempre vão ter muitas pessoas dispostas a ajudar e acolher.

**Fernanda:** Não desistam de serem engenheiras. Pode ser que, no primeiro momento, você se sinta diferente num lugar majoritariamente masculino, mas existem mulheres maravilhosas na Poli e coletivos maravilhosos que nos recebem e não se sinta inferior por ser uma mulher, você é forte, você é inteligente, você merece estar na Poli e, sim, às vezes nós escutamos coisas que não devíamos ouvir, mas seja forte e tenha bastante resiliência. Fale com outras pessoas, peça ajuda e passe por tudo isso com a cabeça erguida. Você vai se tornar uma ótima engenheira!

**Você está feliz, hoje, por estar cursando engenharia na Poli?**

**Amanda:** Estou muito feliz, a Poli superou praticamente todas as minhas expectativas. Foi um primeiro ano muito bom, onde eu conheci muita gente, aprendi coisas novas e abri muito a minha cabeça.

**Fernanda:** Cara, eu estou muito feliz, eu estou muito, muito feliz. Talvez não esteja vivendo no cenário mais receptivo para as mulheres, mas me sinto feliz que, por ser uma mulher, posso tentar fazer minha parte pra mudar isso. É um lugar em que eu sempre quis estar e isso me motiva a não desistir, é a minha felicidade.

Júlia Barros  
Engenharia Civil, 1º ano.

# 65 anos de Escritório Piloto

O Escritório Piloto do Grêmio Politécnico é um espaço localizado na sala S-33 do edifício Paula Souza. Criado em 1953 por professores da Engenharia Civil, o objetivo do local era atender as necessidades dos alunos de desenvolver atividades práticas relacionadas ao curso. Nos primeiros anos do Escritório Piloto (EP), os professores auxiliavam os alunos a desenvolver pequenos projetos na área da construção civil, como reformas e vistorias, o que permitiu um aprendizado mais aprofundado da área.

A partir dos anos 90, o Escritório Piloto passou a atender a demanda dos alunos por trabalhos de extensão populares, ou seja, produzir conhecimento além dos muros da universidade. Dessa forma, o EP é hoje um laboratório de extensão popular, um local que pretende expandir os conhecimentos adquiridos em aula, em contato com a sociedade e seus problemas. Assim, continua a realizar atividades que não são puramente teóricas, como vemos na Escola, entretanto, possui agora um viés de extensão popular acoplado. O local passou também a ser um espaço de interação e convivência entre diferentes estudantes, proporcionando uma discussão maior e melhor sobre diversos assuntos.

Os trabalhos realizados foram precursores de ideias dentro da Escola Politécnica, conciliando o desejo dos estudantes por mudanças e conhecimento. Durante essa nova “fase” do Escritório Piloto foram realizados projetos premiados de grande importância, fornecendo conhecimento para os alunos participantes e apoio aos problemas da sociedade. O Laboratório de Projeto Integrado e Participativo para Requalificação de Cortiço, por exemplo, foi uma proposta interdisciplinar realizada em 1999 em parceria com Instituto Politécnico de Turim. O objetivo era melhorar a qualidade de vida dos moradores

de um edifício ocupado na Rua do Ouvidor, por meio da execução de um projeto integral de requalificação aliado às propostas de ações sociais.

O APE - Estudos de mobilidade foi um projeto que pretendia promover e ampliar o debate da mobilidade urbana, trazendo o assunto para a sociedade e para o poder público, propondo melhorias para esse problema. Para esse propósito, foi escrito um boletim técnico sobre o transporte 24 horas na cidade de São Paulo; realizou-se uma oficina de mobilidade em uma escola da Zona Sul, onde se levavam crianças a conhecer a cidade por caminhadas; e, por fim, trabalhou-se com a prefeitura de Itararés para elaborar um diagnóstico de mobilidade para a cidade.

Por fim, um dos projetos mais importantes do Campus Cidade Universitária foi realizado pelo Escritório Piloto: a reforma do CRUSP em 1984. A Reitoria solicitou ao EP alternativas de intervenções que pudessem conciliar as reformas necessárias nos edifícios e as solicitações dos moradores na época. Assim, professores e alunos, juntos, elaboraram um projeto de reforma e readequação de todos os prédios do CRUSP, realizando, assim, o primeiro retrofit do Brasil. O projeto tinha o objetivo de propiciar um ambiente seguro e habitável para os estudantes da época, que sofriam com as condições inadequadas de moradia.

Assim, é possível observar que os projetos do EP possuem uma característica em comum: a vontade de unir o conhecimento e a prática da engenharia com projetos que auxiliem a sociedade.

## Projetos atuais

O Núcleo de Agroecologia e Tecnologias Sociais, ou Agroeco, é um grupo que promove a agroecologia e o bem-estar social por meio de projetos de engenharia. Atuando junto a sociedade, es-

pecialmente em assentamentos rurais de reforma agrária, o grupo planeja e executa projetos que promovam a extensão popular junto à comunidade. A equipe de alunos já desenvolveu trabalhos de auxílio a irrigação, diagnóstico ambiental e de sistema de saneamento, e promoveram oficinas, ciclo de debates e cursos relacionados a área.

O Bandeira Científica é um projeto concebido na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) em 1957 e que foi aderido pelos estudantes da Poli em 2006. Atualmente, o grupo é composto por estudantes de diversas faculdades da USP que buscam realizar atividades de prevenção e promoção da qualidade de vida e saúde de um município brasileiro. Os alunos, auxiliados por professores e profissionais, realizam visitas ao local escolhido e estudam quais ações podem ser implementadas. São realizadas pelos politécnicos, assim, pequenas reformas, construções de dispositivos de auxílio para pessoas com deficiências e também atividades educativas.

A Enactus é uma organização internacional sem fins lucrativos que visa transformar vidas e construir um mundo melhor e mais sustentável por meio do empreendedorismo social. O empreendedorismo social é a intenção de procurar soluções inovadoras para problemas sociais de forma sustentável. A Enactus USP Cidade Universitária é um grupo composto por alunos de 12 institutos da USP e utiliza o espaço do EP para reuniões. O grupo possui atualmente três projetos em prática, o “Cyclus”, que pretende promover a qualidade de vida dos morado-

res da comunidade Spama, que se encontra em Pirituba na grande São Paulo; o “Museu Pra Quem?”, um projeto que pretende quebrar tabus da sociedade em pessoas que visitam museus, por meio de experimentos que geram empatia; e o “Empoderando Sonhos” que tem o objetivo de desenvolver habilidades sócio-emocionais em alunos do Ensino Médio da rede pública. Além disso, o grupo está em fase de prospecção de um projeto voltado para Saúde Mental na Terceira Idade.

A Poligen surgiu em 2012 com o intuito de promover a discussão sobre a participação da mulher nas ciências exatas. O grupo é misto, mas tocado principalmente por mulheres. O intuito da Poligen é de - por meios de eventos, discussões e saídas culturais - defender uma participação igualitária na engenharia, campo do conhecimento predominantemente masculino e que reflete a sociedade machista e desigual em termos de gênero. O assunto é abordado, por exemplo, nos PAPos (discussões com especialistas sobre temas específicos), e na Hora das Minas (grupo de estudos sobre temas relacionados ao feminismo).

Roberto Araujo Ortega  
Engenharia Civil -1º ano



# O humor britânico em um exercício metalinguístico suficientemente compreensível

**N**ão é fácil ter de suportar o peso, a inércia e a viscosidade da existência. Muitos pensadores já deram seu parecer sobre o significado da condição à qual todos estamos fadados – independente de nossa opinião sobre o assunto. A primeira imposição à qual todos somos submetidos é também a que nos permite opinar contra ou a favor dessa tamanha subversão que é existir. E, apesar de tudo, bem... dane-se, realmente, não é fácil.

Se você achou o segmento anterior de uma acidez cômica, devo dizer que tem um quê de humor britânico nele; e o que torna o humor britânico, bem, humor britânico é a cultura de um povo conhecido por ser excessivamente polido e de uma insensibilidade que comove. Uma pitada de autodepreciação, sarcasmo, formalidade, seriedade e sutileza e voilà – que os franceses nos permitam o uso do termo – tem-se a comichão esperada. A receita está dada. Fim do texto. Não. Não é tão simples assim, já que nem todos da plateia sacam e, nesse caso, quem ri por último é só mais um retardatário.

Abaixo, eis algumas características do que é esse tipo tão peculiar de humor. Com os tópicos a seguir, espera-se que seja mais fácil reconhecê-lo, onde quer que ele dê o ar de sua desgraça.

**a) Ironia:** faz-se essencial para destacar uma situação em que o oposto, do que é pretendido, acontece. Exemplo seria dizer que o chá está perfeito, apesar de frio e/ou requentado, bem como acompanhado de limão em excesso – o que não ajuda nem um pouco, sabem...

**b) Sarcasmo:** em poucas palavras, usa a ironia para o ridículo, para zombar e, às vezes, para ofender. Tipo assim: “senhora, creio que tem um pouco de cara nessa sua maquiagem”.

**c) Seriedade:** manter a seriedade é uma das características fundamentais, pois assim o que realmente é engraçado dá a impressão de permanecer implícito, de forma que você deve “procurar” a piada, ela não vem de graça. É uma das características que diferencia o humor britânico do americano. Um é considerado muito sutil, enquanto o outro é

fácil demais.

**d) Sagacidade:**

(latim sagacitas, -atis).

*Substantivo feminino*

1. Qualidade do que é sagaz.

2. Agudeza de espírito ou facilidade de compreensão. = ASTÚCIA, FINURA, PERSPICÁCIA.

**e) Zombaria:** uma marca registrada é tirar sarro de povos vizinhos que sejam tão velhos quanto a ilha da Grã-Bretanha. Quanto mais guerras travadas contra o Império Britânico no passado, mais sarro é possível tirar.

**f) Autodepreciação:** outro ingrediente fundamental para nossa receita é a autodepreciação. Enquanto os americanos se auto-proclamam os salvadores, os ingleses pedem desculpas por não terem nada melhor a oferecer. Ela está fatalmente ilustrada junto deste texto em algum lugar desta página confusa e que está guardada neste jornal fechado e sozinho nesta mesa da Minerva. Engraçado pensar que estas palavras têm significado apesar de não precisarem de ninguém que as leiam para tal. Fazem sentido

sozinhas e no escuro. A existência é realmente perturbadora. Prosigamos.

**g) Insinuação:** “deixar no ar” é o tabasco desta torta de limão que é o humor inglês. É aqui que um fator delicadíssimo é incrementado. Se não utilizado da forma correta: desastre. Na verdade, não se fala muito sobre o assunto. Você sabe muito bem do que se trata... é isso mesmo. É melhor eu parar por aqui.

Quanto ao texto, peço desculpas. Tenho meios de provar que foi o mau tempo o responsável por tamanha catástrofe.

A fim de aprender mais? Não que nós da equipe saibamos de alguma coisa sobre qualquer coisa, mas vão aí alguns conteúdos que podem ajudar:

<https://www.itoen.com/preparing-tea>

Tudo que já foi produzido com respeito a *Monty Python*

*O Guia do Mochileiro das Galáxias*, os cinco volumes.

Sergio de Campos Junior,  
Engenharia Naval, 2º ano

## Tempos sombrios estão por vir

O mês acabou e com ele uma certeza: tempos sombrios estão por vir. Um dos maiores medos dos estudantes da USP está chegando e, após outubro, temos uma certeza, ele está cada vez mais próximo. Estou preocupado e se eu fosse você, também estaria. Sei que alguns de seus “colegas” até gostam dessa situação, porém eles são exceções, eu garanto isso.

Preste bastante atenção, a partir de agora todo cuidado é pouco. Li-

gue para os seus avós, eles sabem como agir nessa situação. Abraça seus pais, pois é bom poder contar com a família. Escute histórias de sucesso, para saber que as coisas deram certo no final. Porém, agora, o mais importante é ficar do lado de nossos amigos, neste momento é preciso união e compaixão.

O futuro é incerto para todos, principalmente para os estudantes. Será preciso lidar com pessoas autoritárias, que parecem não se

importar com nada que não sejam resultados e juram que fazem o que fazem apenas pelo nosso bem. E nos perguntaremos, quem os colocaram nessas posições? O futuro será difícil, sofreremos com ansiedade e apreensão pelo resultado final. É preciso ter atenção nesse momento, porém calma é mais essencial, ele não definirá o seu futuro. Talvez você pense em soluções milagrosas ou opções menos ortodoxas, porém é preciso ser correto

e encarar a realidade.

Concordo que nem tudo está perdido, é preciso ter consciência da situação e coragem. Espero que dê tudo certo no final, que todos consigam o que tanto procuram. Porém, é necessário esforço e companheirismo, pois somente assim será possível passar por essa situação. As P3s estão chegando.

Roberto Araujo Ortega  
Engenharia Civil, 1º ano



# poliglota

idiomas



INGLÊS



ALEMÃO



PORTUGUÊS



ESPAÑHOL



ITALIANO



FRANCÊS

FAÇA UM DOS

**M**ELHORES CURSOS DE IDIOMAS PELO  
ENOR PREÇO DO MERCADO!

**ESTUDE NO POLIGLOTA!**

