



# O POLITÉCNICO

GRÊMIO POLITÉCNICO • ANO LXXXI • SÃO PAULO, JUNHO DE 2024 • EDIÇÃO 02

## O som do trânsito é uma espuma densa que ocupa todo o espaço aqui dentro

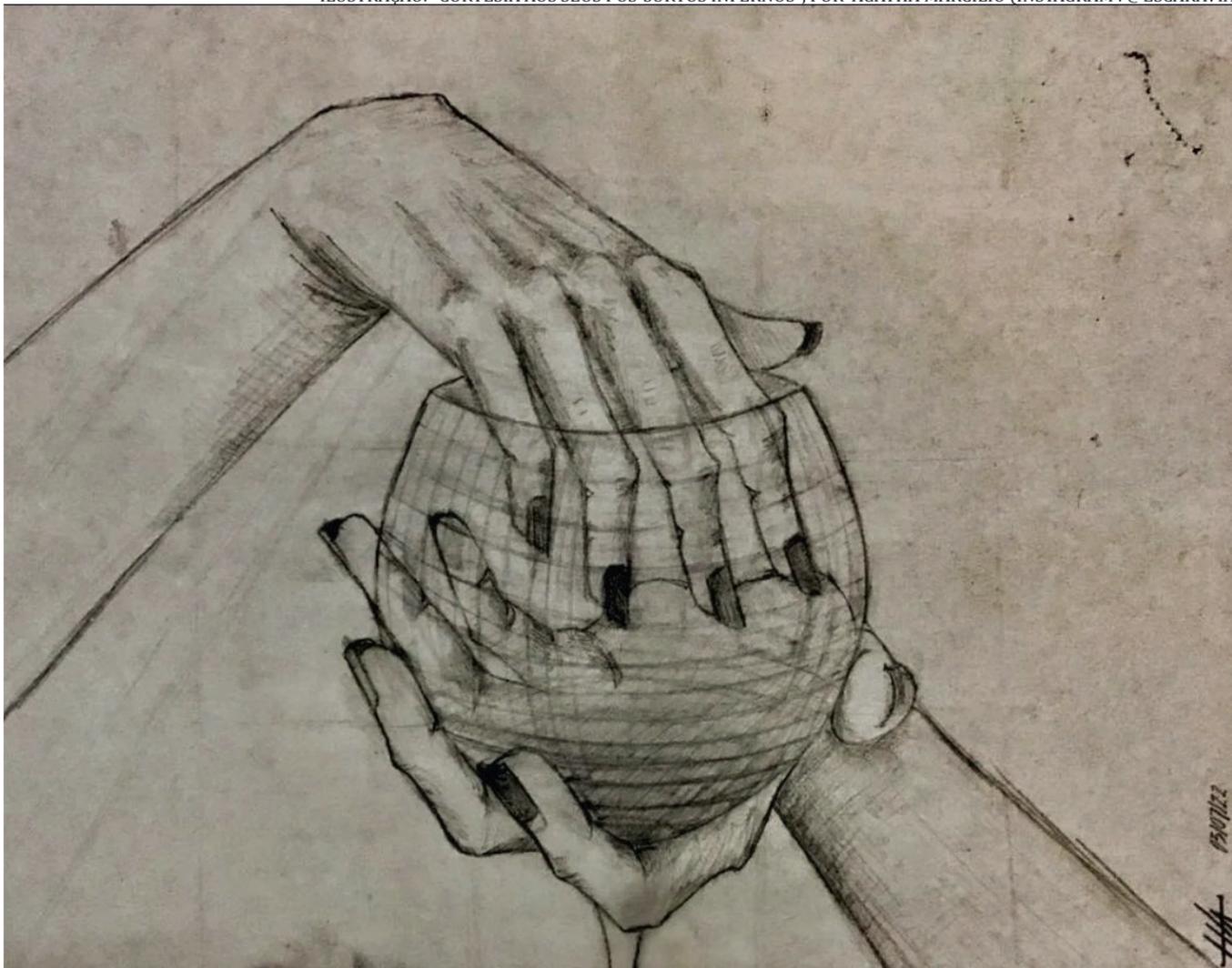
No primeiro dia do mês ela me pergunta, novamente, sobre a necessidade de se ouvir os diferentes ecos que ressoam entre as paredes de sua cabeça. Alguns caminham ali durante semanas, outros não passam de um segundo e dependem da memória para continuar seu trajeto. No fundo questiona a si mesma. Sou apenas testemunha de

sua preocupação enquanto me convenço da ausência de uma resposta tão trágica quanto a dúvida. Digo que não há. Aos poucos os ecos desbotam sozinho ou fogem pelas janelas dos cômodos, certo? Eu sei que não, ela também. Mesmo assim, agradece minha disposição e desliga sabendo que no próximo mês minha resposta será a mesma - pela conveniência de

se evitar lidar com aquilo que demanda um tempo maior que a distância entre o Brás e a Luz, mas continuará me ligando na esperança de um dia primeiro qualquer a minha covardia não se justificar pela falta de tempo ou cansaço em ouvir minha própria voz no telefone preocupada em ser ouvida ao ecoar.

**Agatha Marcílio,**  
Engenharia Química, 1º ano.

ILUSTRAÇÃO: "CORTESIA AOS SEUS PÓS-SURTOS INFERNOS", POR AGATHA MARCÍLIO (INSTAGRAM: @ESCARAVIA)



## O Sonho PolitécnicO

A engenharia nacional está em decadência? É possível dizer que já tivemos uma engenharia brasileira? Conheça a história da Engesa, empresa fundada pelo politécnicO José Luís Whitaker Ribeiro e que, mesmo por pouco tempo, foi a concretização de um sonho. **ENGENHEIRANDO/PÁG 6**



## Meu herói não usa capa, ele faz TransCal

Conheça a história e trajetória de Willis Carrier, engenheiro e célebre inventor, tido como o "pai do ar condicionado", aparelho que hoje salva estudantes, docentes e funcionários nos dias de verão.

**ENGENHEIRANDO/PÁG 7**

## O PolitécnicO Viu: Anatomia de uma Queda

DIVULGAÇÃO/DIAMOND FILMS



O marido da escritora alemã Sandra (Sandra Hüller) é encontrado morto no lado de fora do chalé do casal, vítima de uma queda. A autópsia do corpo revela se tratar de uma "morte suspeita", onde é impossível dizer se ele cometeu suicídio ou foi assassinado. Nesse filme de suspense e mistério a viúva vira suspeita, e seu próprio filho cego é envolvido na investigação. **ARTE E CULTURA/PÁGS. 4 e 5**

## O PolitécnicO Leu: Confira nosso compacto de recomendações!

Nessa segunda edição, trazemos um compilado de algumas recomendações e avaliações de livros feitas por politécnicos que, apesar de um primeiro semestre corrido, tiveram um tempo para se entregar à leitura. **ARTE E CULTURA/PÁGS. 10 e 11**

## Conheça a Fundação Vanzolini!

Saiba mais sobre a fundação que trabalha em prol do desenvolvimento sustentável do Brasil e que é apoiadora desta edição do Jornal!

**PÁG. 15**



**Fundação Vanzolini**



**Editores-chefes:** Pedro Paulo Caramori Lanza e Diego Roiphe de Castro e Melo

**Equipe Editorial:** Agatha Marcílio, Ana Custodio, Arthur Trovó, Arthur Mageski, Beatriz Medeiros, Bruno Santos, Caio Castro, Cesar Vargas, Diego Roiphe, Eduardo Vieira, Flávio Hashimoto, Gabriel Teixeira, Hugo Spadete Arrivabene, Ian Albuquerque, Igor Belo Amaral, Isabel Bernardes, Jobel Junior, Kayky Persan, Laura Carmieletto, Luiz Melo, Mateus Pina, Murilo Noronha, Pedro Lanza, Rafael Rabelo, Rafael Varanda, Raquel Brito, Rodrigo Cirillo, Samuel Miotto, Tomas Wolffenbüttel, Vânia Laime, Vinicius Murbach, Yasmin Francisquetti.

**Diagramação:** Pedro Paulo Caramori Lanza

## Editorial

### Anos de vida

O Jornal O PolitécnicO foi fundado em 1944, por Adolfo Lemes Giloli e alguns confrades da PolitécnicA. A edição mais antiga que temos em nosso acervo data de 1948 e estampa na capa uma manifestação em prol da nacionalização do petróleo, ecoando o que viria a ser chamado de “Campanha do Petróleo” e o movimento “O Petróleo é Nosso”. Mas outro fato curioso pode saltar aos olhos de um observador mais atento: próximo ao cabeçalho da edição estampam-se, evidentes, as letras “ANO IV”.

O que, à primeira vista pode parecer natural, torna-se curioso com um rápido raciocínio. À época, o Jornal completara 4 anos, mas não estava em seu 4º ano de existência! Dizer isso seria assumir a existência de um 0º ano (o que não faria o menor sentido).

O erro cometido no ANO V foi corrigido em futuras edições, mas, em outras, passou despercebido, como foi o caso da primeira edição deste ano de 2024, em que o Jornal completa históricos 80 anos. Esteja retificado, então, que este é o

ano LXXXI.

Para esta edição em especial, também gostaria de dar boas-vindas a eventuais novos leitores e leitoras d'O PolitécnicO, destacadamente a estudantes, docentes e servidores da Escola de Engenharia de São Carlos, Escola de Engenharia de Lorena, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz e Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, para as quais enviamos uma porção de unidades desta edição.

Espero que gostem do Jornal e que os textos aqui presentes provoquem sentimentos, sensações, pensamentos e reflexões em vocês. Que a arte comova e provoque, que a notícia impressione e intrigue, que a realidade revolte, mas também sempre dê algo de esperança.

Encerro este editorial expressando a virtude pela qual o saudoso senhor Giloli era reconhecido: a gratidão. Um obrigado à equipe de redação, ao meu colega editor-chefe e a você, que agora me lê.

**Diego Roiphe de Castro e Melo,**  
Engenharia Civil, 2º ano.

## REUNIÕES

**Quando?** Às quartas-feiras!

**A que horas?** 11h15min

**Onde?** No Grêmio!

## CONTATO

 [jornal.poliusp@gmail.com](mailto:jornal.poliusp@gmail.com)

 @jornalopolitecnico

## ENVIE SEU TEXTO

[jornal.gremiopolitecnico.com.br/envie-seu-texto](http://jornal.gremiopolitecnico.com.br/envie-seu-texto)  
Ou nos entregue pessoalmente no Grêmio!

## Esporte

### Jogar para viver

Como politécnicos, é normal nos depararmos com conceitos difíceis de explicar, afinal, nossas lousas parecem paredes de pirâmides, lotadas de símbolos e conceitos abstratos. No entanto, mesmo competindo com AlgeLin e Eletromag, um dos aspectos mais inexplicáveis da experiência politécnicA é a InterUSP. Não à toa, ela já recebeu esse epíteto de maneira explícita, tendo como mote em 2022 “Viva o Inexplicável”. Por quê? Deixe-me tentar explicar.

Primeiro de tudo, a preparação para esse evento não faz sentido. Como explicar para os professores que, quando a prova ocorre na pista, quadra, campo, tatame ou raia o cinco não é dez? Toda energia que falta nos inúmeros trabalhos em grupo da graduação sobra nas modalidades. Parece que, quando vestem o manto da Poli, os Peter Parkers politrecos transformam-se em homens-aranhas auri-celestes. Inconcebível, mas indiscutível.

Além disso, essa paixão parece vir do nada. Não é raro encontrar nos corredores da politécnicA aqueles que nunca se enxergaram como entusiasmados do esporte e passaram sua vida focados nas exatas ou outros interesses. Ainda assim, nos jogos da InterUSP, parece que a torcida cursa educação física. Nas arquibancadas os resultados são discutidos como se valessem crédito para FUT3100 ou qualquer matéria que espera-se de uma gradua-

ção na EEFÉ. Sente-se na pele. Inédito, mas inevitável.

Identificação me parece ser a única razão que justifique a aparição dessas personas cerimonialmente toda InterUSP. Depois de anos sendo corvos, tartarugas, coelhos entre outros, o rato fagocita os demais pelo feriado e compila todos os entes que colocam o Poli em PolitécnicA sob um só: A Escola. Em um passe de mágica, vamos para um mundo paralelo onde tudo ao nosso redor é esporte. Por 4 dias, primeiro, segundo, terceiro, quarto, quinto (e o que mais seja) anistas se misturam na legião de guerreiros que dão a Matão um tratamento digno de Atenas. Improvável, mas íntima.

Ok. Entendo que talvez não esteja interessante o suficiente. É impossível trazer a intensidade da InterUSP para 5 parágrafos de um artigo escrito às vésperas do maior evento do ano na Poli. Mas em minha inocência deixo o convite para que nesse próximo ano você se prepare para fazer parte dessa experiência. No momento que vocês leem este texto, aproximadamente uma semana depois de eu escrevê-lo, a InterUSP 2024 já aconteceu, e, com ela, todas suas histórias. Agora cabe a você saber se, ano que vem, você as viverá ou só continuará lendo. Sem mais. Já foi jogos, mas faltam apenas 365 dias para a InterUSP.

**Caio Castro,**  
Engenharia Elétrica, 2º ano.

## Contos e Crônicas

### Os tempos passarão... Eu passarinho!

**D**esmonto sobre a cadeira do meu quarto, cansado. O dia foi longo e o trabalho de campo de Geomática I com certeza não foi um ponto alto dele. Tenho listas, projetos e EP de MAC pra fazer, mas a preguiça costuma ser mais forte – e nesta noite não é diferente. Dentre todas as coisas completamente não relacionadas à Poli que eu poderia fazer, reparo num pássaro de papel – desses que você destaca pedaços, dobra e cola, seguindo um manual de instruções, para formar algo bonitinho – não finalizado, sobre a escrivaninha. Ouço minha vontade e faço dela ação, sem saber exatamente por quê.

Algumas dobras, encaixes e algum tempo esperando a cola branca secar e pronto: o conjunto de papéis se faz passarinho. Um "cardeal comum", para ser mais exato, ou "cabeça-vermelha",

como é cotidianamente chamado.

Observo-o. Satisfeito e feliz, me lembro que a construção daquele serzinho começou no fim de 2019: antes da pandemia, quando eu ainda nem tinha entrado no ensino médio. Tanta coisa mudou e hoje, finalmente concluí a montagem, depois de várias vezes achar que nunca terminaria de dobrar e colar para formar esse passarinho – ou que todo meu esforço seria em vão e o resultado final mais pareceria uma massaroca.

É algo que eu poderia ter feito em um dia, algo super simples. Mas é sempre preciso ter paciência, pois a cola demora a secar. E eu acabei me desanimando no processo, que tinha tudo para durar, no máximo, uma semana.

Aposto que “eu” de quase cinco anos atrás jamais imaginaria terminar de

montar o cabeça-vermelha quando tivesse encontrado o amor de sua vida, fosse aluno da Poli e amadurecido tanto.

Mas – percebo – nunca é tarde. Nunca é tarde, não só para começar algo, mas também para concluir algo que você começou há algum tempo. Nunca é tarde para retomar o ânimo, prosseguir e, na hora certa, finalizar. Nunca é tarde, por mais que pareça ainda faltar muito. O que a vida pede da gente é paciência e coragem (quase como nos diz Riobaldo em Grande Sertão: Veredas). É preciso não lutar com o tempo, porque ele é sempre absoluto. É preciso continuar. É valorizar o processo. Valorizarmo-nos no processo, porque não é no resultado imediato (ou a falta de) que está a evidência do valor daquilo que estamos fazendo.

O passarinho só vai poder voar e cantar quando

ficar pronto, mas não é por isso que devemos esquecer que os tempos passarão e, a cada parte que dobramos e colamos, estamos gerando um pouco de vida. Essa é a moral da história.

Anônimo

FOTO POR ANÔNIMO



Cardeal-comum observa a cidade

### É tempo de amizade - C'est le temps de l'amitié

FOTO POR SAMUEL DUCCA



Obelisco de Hősök Tere (Praça dos Heróis), em Budapeste

- O que faria se pudesse voltar ao Passado?
- Não o faria. Como poderia abandonar meu amigo?
- O Presente?
- O Futuro.

- 
- Que feriez-vous si vous pouviez revenir dans le Passé?
  - Je ne le ferais pas. Comment ai-je pu abandonner mon ami?
  - Le Présent?
  - L'Avenir.

Arthur Trovó,  
Engenharia de Produção, 2º ano.

## Arte e Cultura

# O Politécnico Viu: Anatomia de uma Queda

**A**natomia de uma Queda (Anatomie d'une Chute) é uma longa-metragem francesa lançada em agosto de 2023 na França e dirigida pela cineasta Justine Triet. A obra de suspense dramático chamou bastante atenção nas premiações de cinema, sendo indicado ao Oscar de Melhor Filme e Melhor Atriz, além de vencer o Oscar de Melhor Roteiro Original e a Palma de Ouro do Festival de Cannes. Com tanto renome, o filme logo chamou atenção d'O Politécnico Viu, o qual decidiu por fazer uma sessão aberta na sexta-feira após a P2.

A escritora Sandra (Sandra Huller) vive com seu marido Samuel (Samuel Theis), o filho Daniel (Milo Machado) e seu cachorro Snoop (Messi), até que Daniel encontra o pai morto após uma queda. O enredo segue a partir da dúvida sobre o que ocorreu – homicídio, suicídio ou acidente? –, trazendo a investigação sobre toda a vida da família, suas nuances e relações cotidianas, retomadas nos tribunais em torno de Sandra, cuja defesa é feita pelo seu amigo e advogado Vincent (Swann Arlaud).

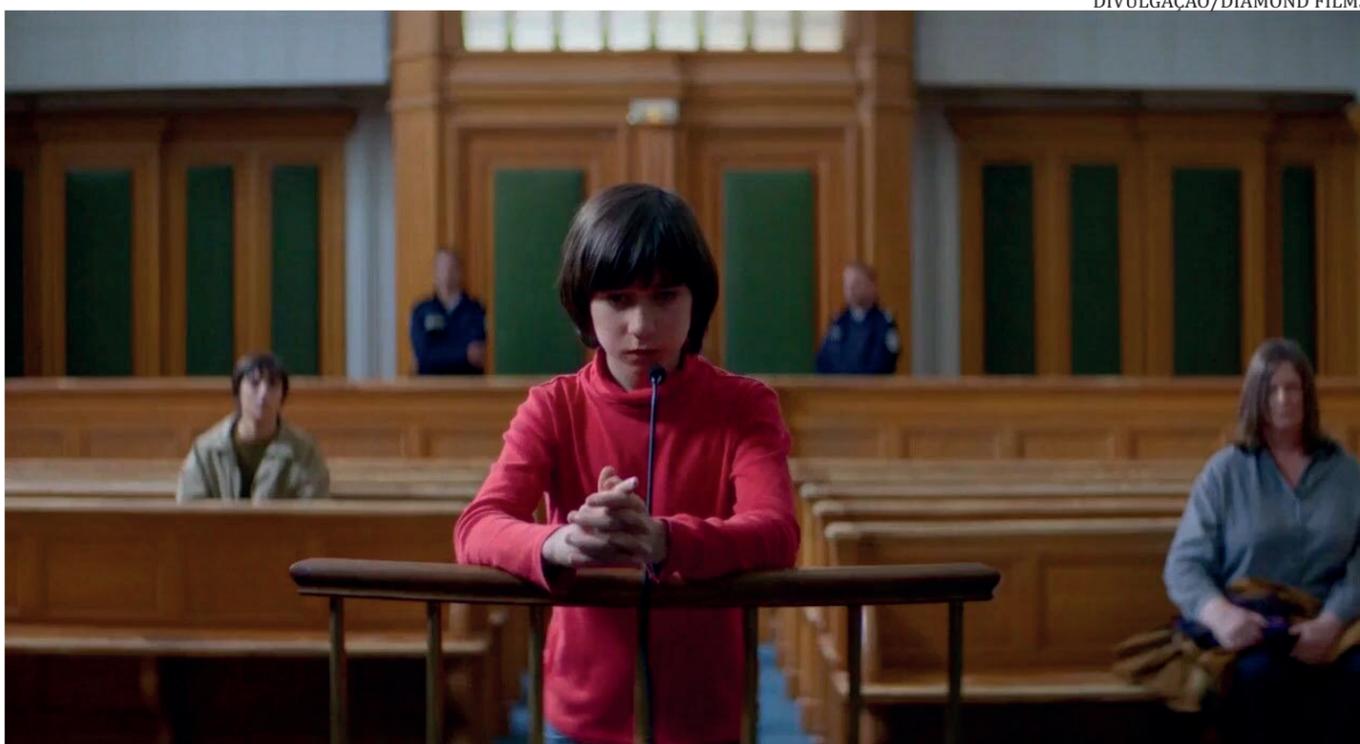
O filme possui duração de 2 horas e 32 minutos e pode ser assistido através do streaming Prime Video, sem custos adicionais para além da assinatura.

**Igor Belo Amaral,**  
Engenharia Mecânica, 2º ano.

Na minha opinião, este é um filme que tem muito a dizer, mas ele não te dirá. Trata de assuntos complexos da vida e das relações que a constituem. A história tem como pano de fundo a efemeridade do ser, do sentir e do pensar. A direção reflete uma visão menos hollywoodiana de fazer cinema.

Definitivamente um filme que valeu a pena ter visto.

**Nota: 8,5**



Daniel, no julgamento de sua mãe

**Vinicius PC,**  
Engenharia Elétrica, 2º ano.

Por mais que eu só tenha chegado do meio para o fim do filme, na minha opinião foi um filme bom, se você busca um filme de investigação com mistério. Diferente de muitos dos filmes/séries de investigação atuais que acompanham mais o ponto de vista do detetive ou investigador policial, o filme é ambientado dentro de um tribunal, com a disputa em argumento, fatos, distorção de fatos e uma disputa entre quem consegue fazer o júri acreditar na sua versão da história.

O filme, de forma breve, é a defesa de um possível assassinato que pode ter sido feito pela protagonista, a Sandra, ao seu marido, Samuel. O interessante da estória é que a personagem principal é escritora muito famosa por escrever livros que tem como tema o drama entre famílias e, de certa forma, parece que ela está descrevendo a sua vida nesses livros. Enfim, o filme consegue, com certeza, te deixar empolgado para descobrir quem é o culpado

pela morte de Samuel.

Além disso, o filme utiliza de conceitos muito psicológicos e conotativos para gerar dúvida na audiência, utilizando de cenas com enormes contrastes de luz, cenas com um silêncio absurdo ou com um som que perturba e te faz querer saber a verdade.

**Nota: 7**

**Persan**

Minhas impressões sobre esse filme foram: que a narrativa não foi tão bem construída, com alguns fatos não sendo tão bem encaixados, me fazendo ter a impressão de que queriam que acreditássemos em várias possibilidades, e, se tivessem feito uma construção melhor, essa ideia até que seria muito boa, mas isso é algo muito difícil de ser feito, e o filme não conseguiu ter um bom desenrolar dessa ideia, fazendo com que, para mim, não ficasse tão legal o enredo.

Uma coisa que a princípio eu não tinha gostado muito, mas olhando por outra perspectiva, me apeteceu melhor,

foi o final; o jeito que foi finalizado foi bom, ousou a dizer que uma das poucas coisas boas do filme, por isso minha nota não é tão alta...

**Nota: 6**

**Hoff,**  
Engenharia Elétrica, 2º ano.

Spoilers!

Sempre fui fã de finais em aberto, onde num livro ou filme o leitor ou telespectador, deve imaginar e interpretar por si próprio o que a obra quis dizer; Anatomia de uma Queda é uma dessas obras, onde o final não explica nada, e fica a critério do telespectador decidir o que aconteceu. Todo o plot do filme gira em torno de um mistério, onde reina a dúvida: “foi assassinato ou suicídio?”, e, no fim, o filme não responde a pergunta.

Majoritariamente, as cenas são compostas por advogados falando e silêncios que duram segundos; minutos. Agora, não há nada que me cause mais tédio do que um tribunal, ou os termos “Vossa ex-

## Arte e Cultura

celência” e “Excelentíssimo”, ou, ainda pior, um advogado falando (foi mal, SanFran). Foram 152 minutos disso, e no fim o final foi aberto. Agora, como eu já disse, eu amo finais abertos, mas, diferentemente do que eu espero de obras que optam por terminar dessa forma, este filme não me deixou curioso ou reflexivo, pensando “caramba, será que ela matou ou não matou?”; em vez disso, ao terminar o filme, a única coisa que consegui pensar foi “eu ouvi advogado falando por 152 minutos e no fim nem sei quem matou”.

Há, no entanto, uma parte específica que achei muito boa e gostaria de destacá-la: se trata do momento da imagem na página anterior, onde o garoto explica o experimento que fez com o cachorro. Não posso deixar de dizer que a atuação dos atores neste filme é fenomenal, e essa parte para mim foi certamente o momento mais alto do filme.

Outro aspecto que gostei foi a forma como exploraram a realidade do casal, de forma crua e imparcial, mostrando os dois lados, de tal forma que você não sabe quem culpar, ou quem está errado: pois há situações onde não há bem e mal, certo e errado, culpados. As coisas só são.

Dito isso, fica a minha nota.

**Nota: 6,7**

**Diego Roiphe de Castro e Melo,**  
Engenharia Civil, 2º ano.

Realmente não sabia o que esperar ao ver o filme. Apenas sabia que era um filme premiado. Para mim, foi uma boa surpresa assisti-lo, gostei muito de como a história foi se montando e da maneira com que o filme simplesmente acontecia e contava com o papel ativo do espectador para entendê-lo. Uma boa obra é assim: nem didática, nem hermética.

Com excelentes atuações, o filme ecoa “O Sol é para Todos” – livro da Harper Lee –,

contando com diversas cenas de tribunal e envolvendo a visão e a posição de uma criança quanto à história toda. Além disso, é inegável que o filme tem um ritmo e uma proposta diferente, tendo uma cadência que contribui para o tom realista e cru da história. Ritmo de uma cidade isolada, ritmo dos instantes de pausa entre uma fala e outra, de uma hesitação ou de uma agonia.

Para mim, o filme não foi de maneira alguma arrastado, apesar de dar uma sensação de que faltava algo, em toda a enrolação da trama. O encerramento do filme evoca sensações ambíguas: uma satisfação melancólica, uma consternação serena. E a dúvida, que fica e não fica.

**Nota: 9**

**Beatriz Medeiros da Silva,**  
Engenharia Civil, 2º ano.

Anatomia de uma queda é com certeza um filme que te faz pensar; desde o início quando é apresentado um relacionamento um pouco diferente, com a personagem principal que aparece conversando com uma entrevistadora de uma forma bem à vontade, quase como se estivesse flertando - ou de fato só tentando conversar com alguém que não fosse seu esposo ou filho - e nesse meio, seu esposo aumenta a música com o intuito de atrapalhar a conversa das duas, obrigando a entrevistadora ir embora. Com isso, temos um relacionamento um tanto estranho, que com o passar do filme vemos ser um tanto conturbado em alguns momentos, por mais que Sandra, personagem principal, tente convencer o júri e os telespectadores de que não passa de um “corte” na vida do casal, com o argumento de que, se olhar de uma forma mais ampla, se da muito bem.

Ao longo da trama, vemos diferentes argumentos do porque Sandra pode sim, ter matado seu marido e seu filho estar tentando acoberta-la mesmo que de forma inconsciente, mas também vemos o contrário, seu marido - agora morto - demonstrando atitudes destrutivas e inconstantes, que determinariam um motivo para seu suicídio. A confusão na qual o filme traz, sobre ser ou não um suicídio, se mostra completamente sem resolução e fica à deriva do telespectador decidir em qual lado acredita, no da esposa que, mesmo cometendo erros e até chegando ao ponto de trair anteriormente, não mataria seu marido, ou do que é posto em júri, com diversas testemunhas de fora que apontam o dedo e tentam comprovar que ela matou seu marido.

Pessoalmente falando, acredito que foi um suicídio, principalmente por conta do que o filho dela revela - o fato do pai dele já ter tentado se matar outrora e demonstrar comportamentos suicidas -, mas também porque acredito que por ser uma das pessoas mais próximas do falecido, a protagonista o conheceria e entenderia seus padrões de forma mais profunda do que um vizinho ou qualquer outra testemunha (exceto o psicólogo, nessa parte fiquei com uma pulga atrás da orelha).

Dito isso, considero um filme muito bom, o fato de

ter um final em aberto e ter toda a narrativa baseada em incertezas, me fez gostar ainda mais da trama.

**Nota: 8,5**

**Bruno Pereira dos Santos,**  
Engenharia Civil, 3º ano.

Eu não sou um grande adepto de ver filmes num geral, principalmente os renomados do Oscar, mas nos últimos tempos, com obras como Me chame pelo seu nome, Parasita e Tudo em todo lugar ao mesmo tempo, além do contato em outros OPVs com filmes “cults” de que ouvia muito falar, comecei a me interessar mais por cinema.

Sendo Anatomia de uma Queda um filme bem falado, do qual eu sabia que envolvia mistério sobre uma morte e cenas de tribunal, dois tópicos que gosto bastante no entretenimento, resolvi assisti-lo, ainda mais pelo fácil acesso no streaming.

A história, mesmo contando com pouquíssimos personagens significativos, aprofunda-os muito bem e deixa claro as nuances de cada um, seus defeitos e qualidades, restando como único ser puramente bom o maravilhoso cachorro “nome”, que ainda assim, era capaz de transmitir emoções e dar significado às cenas, que ator!

**Nota: 9,5**

DIVULGAÇÃO/DIAMOND FILMS



Sandra diante do Júri

# Engenheirando

## O Sonho Politécnico

Igor Belo Amaral,  
Engenharia Mecânica, 2º ano.

Quando se pergunta a um politécnico sobre algum aluno notável da escola, pode levar poucos segundos para que um nome surja e, atrás deste, concatena-se uma grande quantidade de figuras históricas, queridas, controversas ou dúbias. Não obstante, poucos serão os que se lembrarão, e poucos serão os nomes daqueles lembrados por se destacarem por grandes feitos na engenharia per se.

Não é de hoje que são discutidos o nível e o alcance da engenharia brasileira quando comparada com referências internacionais, debatendo o investimento, demanda, o fomento e a participação do estado e a formação de profissionais de qualidade, entres outros tópicos. Apesar da grande preocupação da categoria sobre esses assuntos, temos um histórico de negócios frustrados que representavam o avanço da tecnologia de ponta concebida e desenvolvida no Brasil, por engenheiros brasileiros, alguns deles politécnicos.

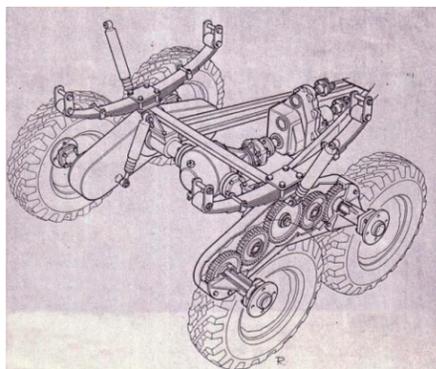
Um famoso engenheiro que pode vir à cabeça por ter tido uma ideia disruptiva e a vontade de inovar a indústria Brasileira é o Eng<sup>o</sup> João Augusto Conrado do Amaral Gurgel, com uma rica história que merece uma matéria própria. Porém, o que não parece ser muito sabido, é que uma das maiores companhias ligadas à defesa nacional, a Engesa, que também se tornou parte desta enfadonha estatística, foi criada por um politécnico e, enquanto ainda operava, representava uma das pioneiras da tecnologia no Brasil.

A Engesa, Engenheiros Especializados S.A., foi uma empresa automobilística e bélica brasileira. Criada pelo engenheiro José Luís Whitaker Ribeiro, formado em engenharia mecânica na turma de 1951 da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, onde também se formou seu irmão, anos mais tarde, e os engenheiros escolhidos pre-

ferencialmente pela empresa. A Engesa foi pioneira na produção de blindados no Brasil e prosperou muito nesse mercado. Antes de fundar a Engesa, o Sr. José partiu para os Estados Unidos, onde obteve seu grau de Mestre e trabalhou na empresa Allis Chalmers, americana que se destacou como uma das maiores fabricantes de máquinas agrícolas e de construção do mundo.

Ao retornar ao Brasil, fundou a então pequena Engesa, com oito funcionários, incluindo os sócios que prestavam serviços de manutenção e forneciam peças para equipamentos em refinarias de petróleo. Seu primeiro cliente foi a Refinaria União, com o tempo também prestavam serviços para as refinarias da Petrobrás. Ao se depararem com problemas em seus caminhões, quando precisavam transportar equipamentos e pessoal em regiões acidentadas e sem estrada, identificaram que precisavam de melhores suspensões e criaram suas próprias soluções. Um marco para a empresa foi o desenvolvimento da suspensão "bumerangue", desenvolvida e patenteada pela empresa, pavimentando a origem de seu sucesso no setor de defesa. Esta suspensão é formada por um diferencial com dois trens de engrenagens, um de cada lado.

FONTE: REVISTA QUATTRORUOTE



A suspensão "bumerangue"

Além de agradar o pessoal da Petrobrás, esse sistema de suspensão gerou interesse em grandes montadoras no país, dentre elas a GM e a Ford, que encomendavam kits de reforçadores de suspensão. Chamou também

a atenção do exército, que iniciando ações para o desenvolvimento de material de transporte militar buscava sinergia com a já existente indústria automobilística.

Em parceria com o Exército começou-se a realizar serviços mecânicos em seus caminhões, a fim de mitigar a necessidade da importação de caminhões militares de tração 4x4 e 6x6. Assim também foi com o corpo de fuzileiros navais, que utilizavam caminhões semelhantes, e cujos oficiais tinham contatos com José Luiz. Se iniciava um período de desafios singulares, mas que permitiram que a empresa desenvolvesse um importante know-how e galgasse uma nova fase, desenvolvendo blindados sobre rodas, de concepção nacional, contando com auxílio do IPT. Nesse contexto nasceu a Viatura Blindada Brasileira (VBB), a Viatura Blindada sobre Rodas 2 e o Carro de Transporte de Tropas Anfíbio. Alguns projetos e certo tempo depois, na terceira fase dos projetos do exército, o foco era blindados sobre lagartas.

À medida que os produtos da Engesa se sofisticaram, o conhecimento em integração de sistemas passou a ser fundamental e seu trabalho culminou no desenvolvimento do "Osório", carro de combate pesado desenvolvido nos anos 80 e o primeiro Main Battle Tank legítimo brasileiro. Alguns dos veículos

importantes da história da empresa, foram os blindados Cascaavel e Urutu, líderes de vendas internacionais em uma década de insurgências e revoluções na África, situações conflituosas na Líbia e outros eventos que aqueciam o mercado de defesa.

Apesar da incrível história de ascendência da companhia, que em seu auge se tornou holding de um grupo numeroso de sub-companhias classificadas como divisões de produção industrial (Engesa viaturas, Engequímica, Engetrônica, etc) e divisões de serviço (Engeagro, Trangesa, Aero Brasil, etc) desenvolvendo tecnologia e aplicando a engenharia em diversos setores, de viaturas e vagões às finanças e segurança, entre muitos outros, sua história teve um fim trágico. Sem nos atermos aos detalhes inebriantes da situação da gestão do negócio, que foi apontada como um dos fatores responsáveis por seu fim, além de fatores externos que demandam uma análise mais profunda das relações causais e a situação do mercado bélico brasileiro e mundial na década de 90, é inegável que a Engenheiros Especializados foi uma gigante brasileira. Sua história teve como pedra angular a consciência da capacidade e da competência da engenharia brasileira, que nada tem a dever, senão um pouco mais de fé em seus sucessores e um tanto mais de respeito pela história de seus expoentes.

FONTE: BLOG DO EXÉRCITO BRASILEIRO / AGÊNCIA VERDE-OLIVA



EE-T1 Osório

## Engenheirando

# Meu herói não usa capa, ele faz TransCal Willis Carrier (1876 - 1950)

|| Moro num país tropical, abençoado por Deus e bonito por natureza", o início da música "País Tropical" de Jorge Ben Jor, é cantado, o que todo mundo já sabe sobre como o Brasil é um país de clima tropical, e sabem o que significa viver com um clima desses, com o calor parece que o sol está desde às 8 horas da manhã dando um soco na sua barriga, e só tem uma coisa que a gente torce para que aconteça: que a sala de aula esteja com o ar-condicionado funcionando e ligado para podermos nos refrescar. Bom, nessas horas, o ar condicionado é o que literalmente nos salva desses malditos dias quentes. Não foi só algumas vezes que, após alguém ligar o ar da sala, ouvi um "herói" sendo falado do outro lado por um colega morrendo de calor, mas hoje não venho falar sobre o ar condicionado, mas sim sobre o verdadeiro "herói", que não é tão falado, mas merece o crédito por nos salvar neste país tropical: o engenheiro electricista Willis Carrier, o pai do ar condicionado.

### Trajectoria de Willis Carrier

Nascido em uma fazenda em Angola, uma vila na cidade de Evans, no condado de Erie, no estado de Nova York, Willis Haviland Carrier, filho de Duane Carrier e Elizabeth Haviland, da qual, segundo Willis Carrier, foi de quem ele herdou seus talentos com mecânica, mas ela infelizmente morreu quando Willis tinha 11 anos.

Se formou na escola de ensino médio local, a Angola Academy, durante o ano

de 1894, ano em que estava ocorrendo uma crise financeira nos EUA. Apesar disso, decidiu estudar na Cornell University, em Ithaca, New York, onde em 1901 se formou como engenheiro electricista.

Após se formar, foi trabalhar na Buffalo Forge Company, uma companhia de metalurgia, onde fez pesquisas sobre transferência de calor, e mais tarde, chegou para um trabalho onde envolvia controlar a umidade em uma gráfica no Brooklyn. Desenvolvendo um projeto que pudesse diminuir a umidade, Carrier chegou ao que seria considerado o primeiro sistema de ar condicionado do mundo.



Willis Carrier, em 1915

### O pai do ar condicionado

Em 1904, Carrier pediu a patente e em 1906 ele a conseguiu para seu "Aparelho de Tratamento de Ar", que foi o primeiro ar condicionado do tipo "spray". O que tornava a

invenção de Carrier algo revolucionário era que possuía quatro avanços tecnológicos: o controle da temperatura, da umidade, da circulação do ar e da limpeza do ar. A partir daí, começaram contratos com várias empresas e começou o que hoje é uma indústria global que se expande para novas regiões e aplicações até os dias de hoje. Em 1911, Carrier publicou a "Fórmula Psicrométrica Racional", que foi considerada na assembleia de 1911 da Sociedade Americana de Engenheiros Mecânicos como a "Magna Carta da Psicrometria". Psicrometria é uma parte da ciência que está, de certa forma, intimamente preocupada com as propriedades termodinâmicas do ar úmido.

No ano de 1915, Carrier deu início às atividades da Carrier Engineering Corporation (CEC), empresa que começou a crescer graças à nova tecnologia, que claro, todo mundo queria ter, afinal, era o salvador contra o calor.

### Legado

No dia 7 de outubro de 1950, morreu aos 73 anos Willis Carrier, durante uma viagem para Nova York. O chamado "Pai do ar condicionado" deixou para trás não só uma empresa que seguiria sua visão, mas um dos aparelhos que mais mudou como nós enxergamos a palavra "lazer". Hoje em dia, um carro vir com ar condicionado não

é mais uma novidade, um luxo, é o mínimo para poder trazer conforto para dirigir. Ao viajar, se não houver um ar condicionado no restaurante ou hotel, já causa estranheza. Hoje, o ar condicionado se tornou parte das nossas vidas. Não é à toa que, em 1998, Willis Carrier foi nomeado pela "Time Magazine" uma das 100 pessoas mais influentes do século 20, nada mais justo vindo as influências que sua criação teve nas nossas vidas como já citado.

Este ano, o ar condicionado completa 122 anos, um pouco mais novo que a Poli com 130, mas sendo um aparelho que está lá, na sala de aula, refrescando o ambiente enquanto nossas cabeças continuam fervendo com Transferência de Calor, famosa TransCal. Mas quando você estiver nessas aulas que você não está entendendo mais nada, antes de começar a rolar o feed do seu Instagram, olhe em volta, pense que por trás de cada tecnologia que está naquela sala, que hoje é o comum do dia a dia, por trás algum engenheiro também estava com a cabeça fervendo querendo trazer inovação para o seu tempo.

A Willis Carrier, o "Pai do ar condicionado", e o engenheiro escolhido para ter a história contada hoje, nosso obrigado por ter criado o aparelho que tanto nos ajuda nesse país tropical, e por ter mostrado que vale a pena estudar para TransCal.

Jobel Junior,  
Engenharia Elétrica, 3º ano.

# Fala, Professor

## Entrevista com o Professor Kawano!

**Entrevista conduzida na manhã do dia 22 de Março de 2024**

Entrevistado: Professor Alexandre Kawano

Entrevistador: Arthur Mageski, Engenharia Civil, 2º ano

**Eu gostaria de começar fazendo uma linha do tempo, acho importante: Quando o senhor entrou na Poli? O que te fez escolher a Poli? Talvez, por que Naval? Enfim, conte um pouco sobre o senhor.**

"Eu sempre sonhei com a USP. Quando fiz o vestibular, eu pensava em fazer matemática. Mas, como muitas famílias de classe média, os meus pais falaram: "Já que você quer fazer matemática, então faça engenharia". Naquela época, a gente entrava [somente] na engenharia, não fazia a opção no vestibular. Você entrava e aqui dentro fazia a opção. Dentre as opções que tinham, a mais concorrida era a elétrica, mas eu escolhi naval. Por que naval? Porque na minha família já tinha dois engenheiros elétricos; um deles formado na Poli. Meu pai, também formado na Poli, turma de 62, não fez elétrica, mas civil. Então quando eu fui escolher a minha opção, eu queria algo que fosse diferente. Não queria elétrica, nem civil. No final, eu apliquei o critério seguinte: qual engenharia era a mais eclética? Na época, e talvez até hoje, a engenharia naval é aquela que tem mais disciplinas de outros departamentos. A gente tinha eletrônica, por exemplo. Tínhamos mais cursos de eletricidade sem ser do curso de eletricidade. Tínhamos mais PRO sem ser da produção. [...] Então, assim, era um curso muito eclético pela própria natureza de um navio: uma estrutura flutuante, quase que uma cidade. Então, você precisa ter um conhecimento muito amplo de muitas coisas. Por isso escolhi a engenharia naval."

**Qual foi o ano que o senhor entrou?**

"Prestei o vestibular no final de 83, entrei em 84."

**Como o senhor foi de aluno a professor? Já tinha essa convicção de ser docente, pesquisador?**

"Eu sempre quis ser professor. Mas não foi de estar no colégio. Sempre quis ser professor desde criança [ri]... sempre quis ser professor! Então, na minha cabeça, eu não tinha nem essa ideia de ser pesquisador, ou professor; não havia essa distinção."

**É engraçado: o senhor fez naval e, concomitantemente a isso, o senhor parece gostar bastante de natação. Como foi essa relação?**

"Eu sempre gostei de natação. Fazer naval foi quase que natural. Na verdade, não tem nada a ver natação com naval. Porque, em um, você tem um navio, no outro, um corpo. Mas, o fato de gostar de natação, eu acho que pesou um pouco, realmente, em fazer naval... a questão da água. Pesou. Talvez pouco, mas pesou."

**Falando em tempos mais recentes, o senhor foi aceito pela sociedade científica Sigma Xi. Como foi esse processo de admissão? O senhor já planejava adentrar essa sociedade?**

"Não. Na verdade, assim, a gente é escolhido. Recebi uma mensagem, um dia, "O senhor foi eleito membro". Pensei "Nossa! Obrigado" [ri]. Então, fiquei me perguntando por que, né. Por qual razão? Talvez porque tenho bastante contato internacional. Agora, por exemplo, tenho um professor visitante da Itália. Eu o acolho aqui, no Brasil. Além dele, tenho muitos contatos: vou à França agora. Tenho muitos contatos na França, na Itália, na Turquia... no Japão! Coordenos convênios com o Japão. Faço parte de comitê internacional. Revista internacional. Então, talvez seja isso. Sem excluir a

natação também. De repente, os caras usaram um critério para a natação [ri]."

**O senhor falou que queria ser matemático, e eu li no resumo do seu currículo que o senhor fez PhD em matemática aplicada. Como foi essa experiência?**

"Para mim, foi muito boa! Eu sempre quis fazer matemática. Então, é algo que não tem preço. Fazer o que você gosta realmente não tem preço. E, agora, a gente está num novo projeto, da mecatrônica, de fazer uma reformulação dos cursos da física, matemática: cálculo, álgebra linear etc. Trazer um pouco dessa experiência de matemática em engenharia para os alunos de engenharia. Porque existe uma beleza na interpretação das coisas da engenharia através dos olhos da matemática. Então, tem uma beleza que eu acho que vale a pena sentir e ser transmitida, que não seja só fazer conta."

**Aproveitando que o senhor falou dessa proposta, o que o senhor espera, como docente, de um engenheiro da Poli neste momento da humanidade, e daqui pra frente? Quais competências o senhor acha que um engenheiro politécnico deve ter? E, talvez, falar o que mudou na Escola na qual o senhor estudou à de agora**

"O mundo mudou muito! Quando eu era aluno, não existia nem e-mail [ri]. Não existia rede social, não existia celular, não existia internet desse jeito. A comunicação era por carta, ou por telefone, e a comunicação telefônica era muito ruim. O progresso, hoje, é muito rápido. Então, os alunos entram na Escola, e depois de 5 anos vão existir tecnologias, modos de pensar que nem sequer se imaginam hoje."

Parece que a humanidade foi pega de surpresa com a inteligência artificial. A IA já existia, mas ela vinha caminhando no subterrâneo. De repente, ela emergiu, e a humanidade se

viu de frente com o Chat GPT, que vai mudar tudo. Já está mudando! Então, o aluno, primeiro, deve ter muita flexibilidade, tem que saber aprender a aprender, e possuir uma base sólida em ciências. Pois o mundo muda muito rápido. Se você não tiver uma base sólida em ciências, você não vai sequer compreender as mudanças. Você vai ser atropelado pelos novos conhecimentos, novas tecnologias. Você vai precisar saber aprender a aprender, e para isso é necessário uma base muito sólida.

A USP é muito grande, a Poli é muito grande. Tem muitas maneiras de pensar. Mas eu gostaria de ver uma Poli com um foco mais básico, para você oferecer uma formação sólida e capacitar os alunos a estarem preparados para o futuro. E, talvez, não somente matérias técnicas. Antigamente, a questão técnica era muito importante. Fazer um chip, por exemplo, era muito importante. O Brasil sonhou em fazer chip. Tinha reserva de mercado, fazia computador. Mas, hoje, será que é tão importante? Será que questões sociais ligadas à tecnologia não seriam mais importantes? Por exemplo, a inteligência artificial: talvez a tecnologia tenha chegado num ponto em que nos faça perguntar o que faremos com IA, e quais seus usos. São questões mais sociais do que tecnológicas. Há a influência da tecnologia na sociedade, e a influência da sociedade na tecnologia. Então, o que eu imagino para o curso de engenharia, além de uma base super sólida em ciências que a gente chama de duras - matemática, física, química, biologia etc -, eu acho que a gente teria que ter também conhecimentos nas ciências sociais. Porque está cada vez mais importante. Por que, antigamente, todo mundo queria fazer engenharia elétrica? Porque era importante você, de repente, fazer um projeto elétrico, um computador, chip. Hoje, os alunos pensam "Por que eu vou querer projetar um celular?" [ri]. Você está mais preocupado com o que você

## Fala, Professor

vai fazer com o celular, que beira a questão social, do que o próprio celular.

O Japão é super tecnológico. Mas que celular japonês existe atualmente? Porque eles já passaram para outra, estão em outra etapa. Eu já estudei no Japão, e antigamente era o maior produtor de navios do mundo, não somente em volume, como também em tecnologia. Havia navios que só o Japão fazia. Mas o Japão não faz mais. Quem passou a fazer foi a Coreia [do Sul]. A Coreia não faz mais. Os países vão passando por etapas do desenvolvimento tecnológico e social que vai chegando num

ponto em que é perceptível para onde caminham: aspectos mais sociais. Então, eu vejo a engenharia na Poli com uma necessidade de ênfase maior nas ciências duras, científicas e sociais, também."

### Cinco anos parece pouco

"Eu acho que tem que otimizar o tempo. Cinco anos é bastante tempo. Mas, assim, a USP e a Poli são bastante grandes. Há muitos interesses, muitas maneiras de pensar. As mudanças são lentas. E qual é o problema? O mundo é muito rápido!"

### O senhor gostaria de complementar algo?

"Eu acho que a profissão de professor é muito nobre. É dedicada a melhorar o outro. Então, a pessoa que leva a profissão a sério tem que se dedicar nisso, tem que ter essa missão: fazer com que o aluno seja uma pessoa melhor. Mas, no caso, melhor em probabilidade? Não! Uma pessoa melhor em vários aspectos da vida. Dentro do possível, fazer uma pessoa melhor, seja na maneira de estudar, de se portar... fazer esporte [ri]. Realmente, você ter uma posição de educador,

não somente na janelinha da disciplina"

### \*Durante a sua aula de probabilidade, o professor Kawano lembrou-se de um caso quando estudante\*

"A Poli mudou muito. Por exemplo, quando eu era aluno, tive um professor que expulsou um aluno da classe: "Senhor, pode se levantar e ir embora". "Por que, professor? Não estou fazendo nada", o aluno respondeu. "Mas o senhor não está vestido adequadamente! O senhor está de bermudas". Hoje, eu dou aula de bermudas!"

## Política

# Possível venda de empresa privada do setor de defesa a grupo australiano pode causar perdas significativas ao campo estratégico do Brasil.

Fundada em 1961 por engenheiros do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), a Avibras, principal empresa privada do setor de defesa do Brasil, tem como sede o Vale do Paraíba (SP), possuindo instalações nas cidades de Lorena, Jacareí e São José dos Campos. Destaca-se pelo desenvolvimento e produção de equipamentos com tecnologia de ponta do ramo militar, como artilharia, veículos disparadores, foguetes e mísseis. A maioria da produção de seus equipamentos é destinada ao mercado externo - quase 85% - apresentando, inclusive, participação do sistema Astros em conflitos históricos.

No presente, a Avibras está no processo de recuperação judicial, estado no qual a empresa recebe suspensão temporária de cobranças, porém tendo que apresentar uma estratégia de recuperação. A estratégia proposta, que tanto preocupa especialistas e foi pronunciada em uma nota oficial da empresa, é a possibilidade de venda para o grupo australiano De-

fendTex, o que levaria à desnacionalização da maior parte dos recursos e tecnologia da instituição.

A empresa entrou com o pedido de recuperação judicial alegando que existe uma dívida superior a R\$ 600 milhões, havendo ainda contratos com o Exército Brasileiro, representando quase um décimo de toda sua dívida, para entrega de equipamentos. Por esse motivo, alguns membros do Comando do Exército defendem a venda da empresa para não haver rompimento dos contratos ou a perda do investimento em tecnologia no caso de falência.

Ademais, a fábrica também conta com grandes entraves trabalhistas. Segundo o Sindicato dos Metalúrgicos de São José dos Campos e região, não só profissionais estão há mais de um ano sem receber seu salário, como também fazem parte de uma das maiores greves trabalhistas que existem hoje, desde setembro de 2022, assim agravando ainda mais o contexto da Avibras. Além disso, a Avibras notificou re-

Empresa conta, atualmente, com atrasos salariais, estado de recuperação judicial e dívidas maiores que R\$ 600 milhões.

FOTO: ROOSEVELT CÁSSIO



Fachada da Avibras

centemente aos trabalhadores a suspensão do convênio médico pela empresa. O cancelamento surgiu devido ao não pagamento do convênio pela Avibras. Assim os trabalhadores que já estavam sem seus salários, agora também não possuem acesso pleno a consultas, exames e cirurgias. A resolução do problema, que foi sugerida pela empresa, foi de que os empregados busquem pela rede pública de saúde.

Em análise da situação, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva (PT) fez uma reunião com diversos ministros, economistas, membros do Exército e do BNDES para garantir os postos de serviço e averiguar como será o processo e futuro da empresa. Sendo assim, ainda é incerto o que ocorrerá com a Avibras.

Rodrigo Saito,  
Engenharia Naval, 1º ano.

## Arte e Cultura

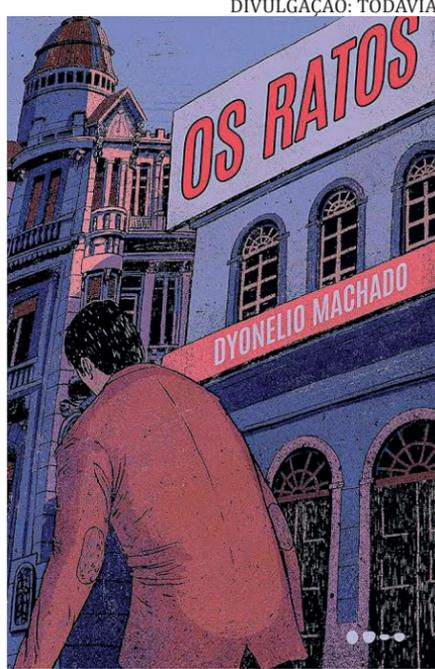
# O Politécnic Leu: Um compacto de recomendações

**D**iretamente das intermitências entre uma e outra aula de cálculo, do tempo que não estamos fazendo uma prova nem estudando para as outras, dos instantes de respiro – embora breve – entre projetos, aulas, provas, sono, afazeres e festas, emergem resenhas, advindas de um tempo passado em outro mundo, no qual se desvia dos parágrafos e se respeita a cadência das vírgulas e pontos. Universo em que tudo que se puder constituir com as letras e os sinais passa a ser a real realidade.

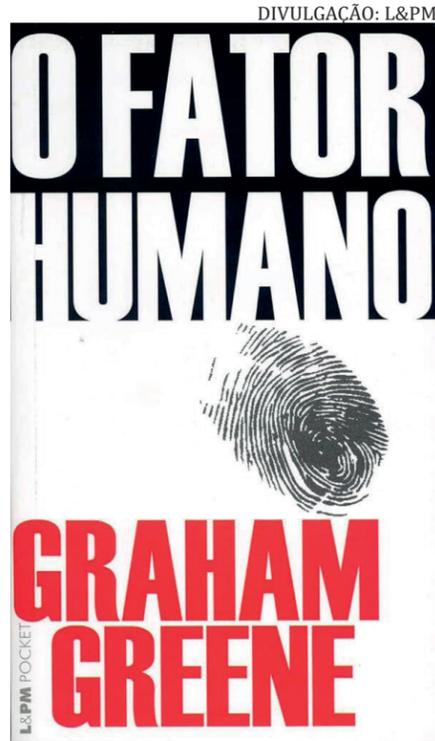
Aprece as resenhas de livros lidos neste primeiro semestre, que em si mesmas têm poesia e sentimento. Quem sabe um destes possa ser seu próximo livro de cabeceira...

### Os Ratos

Gabriel Oliveira,  
Engenharia Elétrica, 2º ano.



Naziazeno Barbosa assiste sua humilhação perante a vizinhança ao ser cobrado por uma dívida atrasada. O homem deve cinquenta e três mil reis ao leiteiro, que ameaça cortar o fornecimento do insumo se não for quitada a dívida. Com a esposa e um filho pequeno para criar não há meios de como postergar ou retirar o leite da dieta familiar, deste modo, o livro acompanha



### O Fator Humano

Hugo Spadete Arrivabene,  
Engenharia de Computação, 2º ano.

o dia do pobre servidor público que sai da periferia de uma provinciana Porto Alegre em direção ao centro, e por aí perambula a fim de conseguir o dinheiro.

Entrementes, Naziazeno vai sofrer passivo sua degradação física, psicológica e moral, sem que isso consiga o tirar de sua miséria ou consiga resolver, de uma vez por todas, seus problemas financeiros. O homem perambula por uma cidade que não sorri para ele, relatada de tal forma a condizer e se formatar com seu próprio estado mental. Naziazeno percorre angustiada ruas que vão se emaranhando como num labirinto em que cada decisão tomada rói o tempo que lhe resta. Essa janela de oportunidade é primordial e constrói a tensão do romance, tempo e espaço vão apequenando o personagem em sua motivação fixa, levando consigo as esperanças do pagamento das dívidas de Naziazeno.

O servidor vai sentindo na pele o peso de um mundo que o destrói. A privação alimentar, o deboche e a humilhação com seus colegas de trabalho ao ser negado um empréstimo do diretor de seu departamento, a jogatina que lhe proporciona um átimo de felicidade, a agiotagem, a solução por mãos alheias,

História de um agente duplo britânico. Demorei um tempo federal pra ler isso e até 85% do livro ele era muito chato e monótono, sem a mínima emoção.

No finalzinho começa a ficar mais agitado, quando descobrem o agente e ele tem que dar um jeito de fugir, mas nos últimos capítulos começa a virar uma história de amor e não de espionagem e volta a ficar chato. Termina num final aberto muito mal feito e possui referências INTERMINÁVEIS da cultura britânica.

Meu amigo, eu lá sei sobre a Inglaterra, para de ficar enrolando o livro com referência cult e só escreve a história logo!

**Nota: 2,5**

**Autor: Graham Greene**  
**Ano de publicação: 1978**  
**Editora: L&PM**  
**Páginas: 320**

todas essas coisas mostram um sujeito miúdo, apequenado pela realidade que o dilacera, o faz se esconder e vagar como um rato.

“Os Ratos”, do escritor e médico Dyonelio Machado, é um retrato cruel, mas real e, acima de tudo, atual da brutalidade da sobrevivência cotidiana em sociedade. É o retrato de um sistema econômico forjado para a opressão da classe trabalhadora. O livro foi publicado em 1935, pouco tempo depois da Revolução Constitucionalista e pouco antes do Estado Novo. Ele é dividido em 28 capítulos curtos e faz parte da Segunda Geração Modernista, também conhecida como “Geração de 30”, marcada pelo regionalismo e preocupação com os problemas contemporâneos, além da forte crítica social, o que Dyonelio Machado vai realizar durante o romance. Além disso, o livro é escrito em terceira pessoa, com um narrador onisciente que acompanha apenas o personagem principal, Naziazeno.

Já na primeira cena é interessante notar como o livro começa narrando não os sucessos da briga em si, mas sim a reação dos vizinhos. A opinião pública é o que constrange de fato em um primeiro momento, são os olhos que fuzilam a casa de Na-

ziazeno que vão humilhá-lo antes da dívida. O homem tem uma discussão com a mulher em que tenta diminuir, sem sucesso, o tamanho do seu problema, argumentando que era possível viver sem leite, já tinha passado coisa pior na vida e sobreviveu.

É aí que entra uma nova variável em sua motivação, o filho pequeno, que precisa de leite para sobreviver. Vexado, mas ainda com uma postura altiva o homem sai de casa para tomar o bonde em direção ao trabalho, uma repartição pública. Na viagem, inicia-se o conflito psicológico que vai dominar suas ações durante o livro, a começar pela observação e comparação de sua vida com a dos vizinhos.

Fraga aparenta ser bem de vida, ele o olha de sua casa passar pela rua em direção do bonde, tem uma postura simpática, muito diversa da sua, é querido pelo leiteiro ou pelo padeiro, paga corretamente e mesmo após a entrega conversa longamente com os prestadores de serviço, tem boa relação com os dois. Amanuense da prefeitura, ao contrário, tem fama de caloteiro, “- Não paga ninguém!” é o que ouvira sobre ele e essas três palavras começam a se fixar em sua cabeça, como se de súbito elas passassem a se referir a Naziazeno.

Ele ainda pensa em seu filho, que tempos atrás havia quase morrido por uma suspeita de meningite. A magreza e debilidade, os olhos caídos, tristes e profundos do menino passavam por sua mente e a promessa fatídica, que pagaria o doutor caso salvasse a vida do filho. Ele aos poucos foi se recuperando, ganhando forças, alegria, mas a dívida com o médico não havia sido paga, perdurava, o que foi exposto pela mulher no café da manhã, na discussão sobre o leiteiro. “- Não paga ninguém.” Referia-se, definitivamente, a ele.

“Os Ratos” é o retrato de uma classe trabalhadora em desespero, que sempre se viu atolada, oprimida, pelo capitalismo. Trabalhar duro não é, e nunca foi, condição suficiente para a paz financeira, a meritocracia falha e o proletariado amarga. Aqui, dívidas atrás de dívidas, como em uma bola de neve, vão consumindo Naziazeno, mas no cotidiano correm outros exemplos práticos.

Naziazeno assiste todas as suas alternativas se esgotando

## Arte e Cultura

aos poucos. Sua primeira ideia é pedir dinheiro emprestado ao seu chefe, o diretor de sua repartição. Ainda outra vez, quando o filho adoeceu, ele foi o benfeitor que o emprestou uma pequena quantia para ajudar nas contas. Agora, contudo, é o mesmo chefe que o humilha diante de outros funcionários, debochando com certa ira de sua condição financeira. Os colegas de trabalho também riem da situação, fazendo graça dele. Naziazeno sai destruído.

Noutra ocasião, o servidor decide apostar cinco mil reis, que seriam destinados à sua alimentação, para jogar em uma roleta. Essa quantia, aliás, havia sido emprestada por um conhecido, ou seja, mais uma dívida que o homem adquiria, assumindo um ciclo vicioso de sua crise financeira, onde ele vai tentando tapar um buraco vão surgindo muitos outros em suas costas.

Na roleta surge sua salva-

ção. Naziazeno consegue uma quantia muito maior que a necessária para o pagamento das despesas. Entretanto, como era de se esperar inclusive, a fim de obter uma quantia ainda maior, o homem arrisca uma vez mais seu dinheiro. Não conseguindo o número desejado, ele sai do cassino em uma nova derrota.

Desde o momento em que iniciamos o livro, conhecemos um Naziazeno aflito, amuado, que tenta assumir uma postura dominadora, mas que vai mirando ao longo do romance. Suas falas são curtas, justamente como o chiado de um rato. Ele vai explicando sua situação para os conhecidos em poucas palavras e, depois de todos os seus fracassos, quando seus amigos decidem ajudá-lo, ele apenas se entrega as resoluções deles, sem dar nenhuma palavra ou opinião sobre.

A resolução final vem, inclusive, da mente do companheiro Duque, um tipo que não fica

muito claro o que faz da vida, mas que vive, muito melhor do que Naziazeno, de sua malandragem e esperteza. Na lei do mais forte, Duque supera o amigo, não deixando que o mundo o sufoque. Ao final do dia, Naziazeno tem o dinheiro e uma dívida muito maior, agora com Duque.

Contudo, ignorando a nova despesa, ainda maior que a anterior, ocorre um momento de calma na narrativa ao saber que ele já possui o dinheiro do leiteiro. Ele volta para a casa e tem momentos de ternura com a mulher, compra até um brinquedo para o filho. Resolvem deixar o dinheiro na mesa junto com a caneca de leite, o leiteiro possuía a chave. Vão para a cama, era o fim de um dia turbulento.

Naziazeno não consegue dormir, o golpe final de seu psicológico abalado é revirar os acontecimentos do dia. Ainda há outra questão, o dinheiro esten-

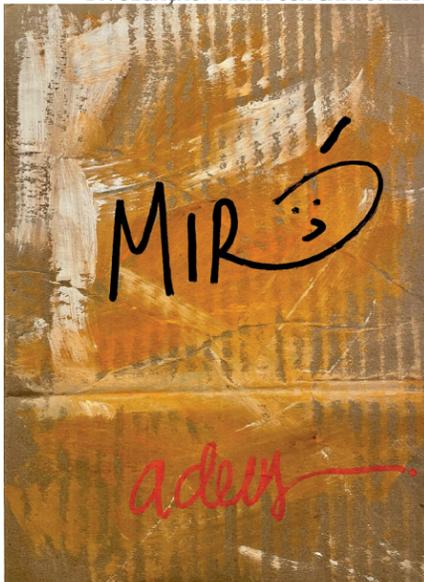
dido na mesa. Ele imagina, com certo gosto, a reação do leiteiro ao ver a quantia, a expectativa de outro tumulto, outra humilhação, completamente quebrada. Isso era um alívio para o ego de Naziazeno. A certa hora, já madrugada adentro, ele ouve o barulho de ratos e pensa que eles podem roer seu dinheiro, é a preocupação que lhe tomem tudo que ele tinha e havia lutado durante o dia para conquistar.

Ele continua sem conseguir dormir mesmo com o dia já perto de raiar. Até que uma hora ele ouve o abrir brusco da porta, alguns passos, o barulho do leite caindo na tigela, a porta então fechando. Podia dormir em paz e dormiu.

**Nota: 8**

**Autor: Dyonelio Machado**  
**Ano de publicação: 1935**  
**Editadora: Todavia**  
**Páginas: 192**

DIVULGAÇÃO: MARIPOSA CARTONERA



**aDeus**

**Diego Roiphe de Castro e Melo,**  
**Engenharia Civil, 2º ano.**

O poeta recifense Miró da Muribeca era conhecido e reconhecido por sua poesia; tanto escrita, como performada. De uma eloquência fora do normal, era comum aos moradores da capital pernambucana verem-no andando pelas ruas, carregando consigo sua simpatia e seus poemas. Estes, quase sempre críticos, satíricos, como crônicas da realidade urbana.

Em aDeus, porém, a poesia de Miró toma um outro rumo. Com a morte de sua mãe e o consequente mergulho no alcoolismo, o poeta produz algo um tanto mais metafísico, solitário e melancólico, com 32

poemas inclusive mais curtos que de costume, reunidos por ele após iniciar o tratamento contra o vício no álcool.

O livro começa com o poema "no princípio / não havia nada // hoje também" e prossegue profundo, sendo um convite à reflexão sobre a vida, sobre Deus, nas letras de um autor, como de praxe, muito preciso e muito necessário. Miró também não exclui completamente seu tom crítico e provocativo, além de reiterar seu compromisso com o "alegrismo", visão de mundo na qual tenta-se sempre enxergar uma graça ou ironia nas coisas, "não importa quanta merda tenha sido espalhada no ventilador".

Ainda sobre aDeus, a editora Mariposa Cartonera faz um excelente trabalho de produção artesanal de livros, com capas de papelão reciclado – obtido por meio de cooperativas de catadores – pintado à mão. O projeto de editoras cartoneras, na verdade, vai muito além, procurando democratizar o acesso à literatura, com livros sempre a preços acessíveis e valorizando os escritores.

É, assim, uma editora que combina muito bem com Miró da Muribeca, que nunca teve medo de observar o dia-a-dia e as pessoas e apontar aquilo que há de errado, de injusto. Que possamos nos sentir provocados por gênios como ele

e busquemos, sempre, agir com o que devemos e podemos, para um mundo – mesmo que apenas um pouco – melhor.

"acordei

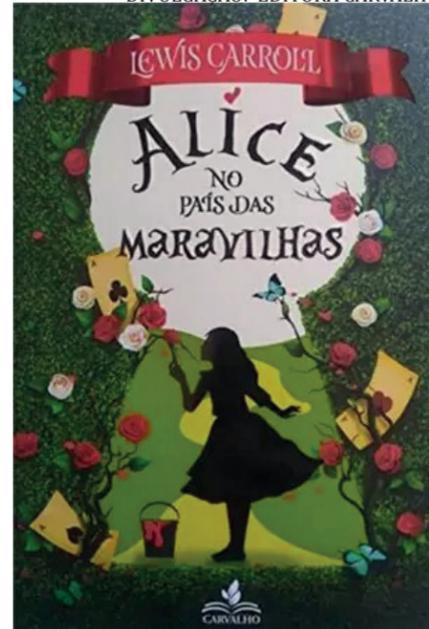
Deus me deu passaporte para mais um dia

espero saber voar para lhe agradecer"

**Nota: 10**

**Autor: Miró da Muribeca**  
**Ano de publicação: 2015**  
**Editadora: Mariposa Cartonera**  
**Páginas: 44**

DIVULGAÇÃO: EDITORA CARVALHO



**Alice no País das Maravilhas**

**Hoff,**  
**Engenharia Elétrica, 2º ano.**

Desde criança quis ler este livro; mas, apesar de ser um clássico, nunca o havia colocado na minha fila de livros para ler. Ou, ao menos, até hoje, quando estava diagramando esta edição do Jornal e percebi que havia um espaço faltando para uma review minúscula. Sendo assim, abri meu armário cheio de livros comprados há anos (tenho esse péssimo hábito de comprá-los e nunca lê-los) e procurei pelo mais fino, um que pudesse ler rapidamente. Alice foi o escolhido, e felizmente! O livro é fantástico!

A obra brinca com as noções de espaço e tempo do leitor, apresenta personagens icônicos com personalidades singulares e bizarras - mas que ainda, de alguma forma, beiram a familiaridade -, e aborda conceitos filosóficos que ora fazem sentido, ora soam como os ecos perdidos das histórias rapidamente esquecidas ao se acordar.

Alice fez o que é de mais importante para mim num livro: reviveu a magia de quando eu era criança, onde tudo é fantástico, mágico, diferente, e cheio de possibilidades e lugares novos para se explorar!

**Nota: 9,5**

**Autor: Lewis Carroll**  
**Ano de publicação: 1865**  
**Editadora: Carvalho**  
**Páginas: 142**

## A Metamorfose de um Politécnico

Quando certa manhã Sansão Gregório acordou de sonhos intranquilos, encontrou-se em sua cama metamorfoseado em uma monstruosa lagosta boxeadora. Ele estava deitado em sua carapaça rígida e via as pernas finas de seu tórax segmentado contorcendo-se enquanto buscavam, em vão, resistência no ar. Se não fosse por seus apêndices, de tamanho considerável, ele poderia virar-se e sair do leito para explorar o resto do quarto. No entanto, independente dos desafios de mobilidade apresentados por suas enormes garras, suas hastes oculares permitiam que ele observasse os arredores imóvel. Mesmo assim, a complexidade de seus olhos tornava sua visão uma fonte de desespero. Seu cérebro humano não era adequado para a sua visão estomatopódica. Parado, investigou o lugar assustador que substituíra seu quarto entediante.

"O que aconteceu comigo?", pensou. Não era um sonho. Todos os elementos familiares do apartamento de Sansão ainda estavam lá. O mesmo carpete gasto. Os mesmos lençóis desinteressantes. A mesma cópia do "Quadrado Negro" de Malevich pendurada sobre sua cama. No entanto, ao examinar as paredes, seu cérebro teve uma overdose de informação. Cada detalhe contrastava com seu cenário, que tornou-se quase inexistente. A parede, antes homogênea, agora apresentava uma série de manchas de cores que ele nunca tinha visto. Todas as imperfeições de seu covil tornaram-se vibrantes, evidentes e, portanto, inescapáveis. A higiene parecia inútil ao ver a mancha de café, que ele havia passado horas esfregando na semana anterior, ressurgida. Aspectos invisíveis, como temperatura, som e composição do ar, invadiram o mundo visível. A entrada de tantas variáveis em sua vida tornou-a confusa. As surpresas ocupavam todos os cantos de seu quarto mundano. O esforço que ele fez para criar beleza por meio da ordem parecia um

desperdício. O caos dominava o ambiente. Ainda deitado de costas, Sansão percebeu que a harmonia estava fora de seu controle.

"Oh, Deus", pensou ele, "a ignorância era uma bênção. Sintto falta de desconhecer os detalhes desagradáveis do meu lar. Eles são perturbadores". Os distúrbios vinham principalmente de sua janela. Ele via o rufar de asas dos pássaros, o cheiro terroso das árvores e a brisa fria. Sua visão ofuscava todos os seus sentidos. Sua mente estava ocupada demais digerindo o inferno colorido ao seu redor para refletir sobre qualquer coisa. Era impossível concentrar-se quando ele não conseguia entender o que estava ao seu redor. Contextos espalhados como aquele em que ele estava não são comumente relacionados à consternação. No entanto, apesar da vivacidade do mundo ao seu redor, ele só conseguia sentir desespero. Suas partes enigmáticas o provocavam como um quebra-cabeça caleidoscópico insolúvel. Ele não tinha ideia de por onde começar. Então, ele não começou. Congelado pela abundância de opções, a lagosta não escolheu nenhuma, mantendo-se acanhada embaixo da coberta. No entanto, ele não podia aceitar seu destino inexplicável. Ele não podia dar-se o luxo do ócio quando prazos estavam batendo à sua porta. A pressão era grande e ser um lagosta boxeadora não era desculpa para se esquivar de suas responsabilidades humanas. Logo, a solução óbvia passou por sua cabeça. Se ele não pudesse mais enxergar, poderia parar de hesitar. A escuridão restauraria a ignorância, e a ignorância restauraria a paz. Com esse objetivo em mente, ele moveu sua armadura de crustáceo e começou sua jornada rumo à janela.

Suas táticas mudaram. Seu movimento para frente e para trás teve seu eixo invertido. Usando o peso de suas garras, ele lançou-se para o lado da cama. No entanto, o chão o deixou nauseado. Suas pernas

evitavam automaticamente as manchas onipresentes no carpete, que antes era liso. Para resolver esse contratempo, ele teve que renunciar à visão. Cobrindo os olhos com o lençol, o estomatópode rastejou em direção à janela. Sua sombra agora fazia parte do complexo jogo de cores causado pelo sol. No entanto, ele não conseguia parar para avaliar seus tons de breu. Ele sabia que, se abrisse os olhos, ficaria transtornado com os detalhes, paralisando-se novamente. Sua única chance era continuar arrastando-se, alheio à realidade complexa em que se encontrava. Suas antenas tocaram a parede. A cortina estava ao alcance de suas patas dianteiras. No entanto, ao enrolar as persianas, ele conectou-se novamente com o ambiente. Finalmente, ele podia ouvir os pombos, sentir o vento e cheirar as árvores. Uma vida tranquila parecia possível novamente. No entanto, apesar da solução apresentada por sua total falta de visão, sua curiosidade o incentivou a usá-la novamente. Ele precisava dar uma olhadela na rua. Poderia ser sua última vista.

Ele abriu os olhos e, evitando o esplendor do sol, usou suas novas lentes para ver a cidade antiga. Suas falhas estavam escrachadas. Ele viu os gritos de fome, a aspereza da

guerra e o fedor da morte. Ele não sentia mais que o mundo estava doente. Ele sabia. Mais assustado do que nunca, a corda da cortina o tentou novamente. Ainda assim, a culpa o impediu. Apesar de ser uma lagosta boxeadora, e não uma aranha, ele sabia que com grandes poderes vêm grandes responsabilidades. Agora, as causas invisíveis dos problemas visíveis estavam aparentes. E se ele, que via os males tácitos do mundo, não os combatesse, ninguém o faria. A bagunça de seu quarto empalidecia em comparação com o caos da terra. Embora não fosse poderoso, ele percebeu que não era impotente. Se a ignorância é uma bênção, a consciência é uma condenação irreversível. Se ele quisesse um mundo mais limpo, não poderia cegar seus olhos para suas manchas. Combatê-las pode ser uma tarefa hercúlea, mas mesmo que duas manchas apareçam quando uma é retirada, a passividade não era mais uma escolha para ele. Sansão não podia deixar de ver o tumulto e nem assisti-lo. Por isso, o Sr. Gregório fez a única escolha plausível para uma lagosta boxeadora. Saiu da cama, tirou as remelas do olho e enviou seu texto para O Politécnico.

**Caio Castro,**  
Engenharia Elétrica, 2º ano.

ILUSTRAÇÃO: PEDRO ZUCCOLOTTO; RECOLOR: CESAR HOV



Foto de um politécnico

## Cálculos Existenciais

# Tem tudo para ser bom, mas é chato!

Escrevo este texto em um dia levemente chuvoso. Há uns dias atrás, provavelmente em um de céu limpo, fui dar uma olhada na minha lista de filmes, e me deparei com aquele impossível de ser ruim: Um Dia de Chuva em Nova York. Dirigido por Woody Allen, protagonizado por Timothée Chalamet e estrelado também por outros rostos conhecidos por atuarem em obras que eu gosto, o filme prometia uma estética interessante e uma trilha sonora bonita, julgando pelo trailer. Com toda essa descrição, procurei abaixar minha expectativa, pois um bom diretor, bom elenco, boa filmagem e bela trilha sonora não necessariamente garantem uma obra boa, embora produções excelentes costumem conter esse conjunto. Bom, ao menos o filme seria "divertidinho". Para a minha surpresa (e previsibilidade ao caro leitor que já viu o título deste texto), foi uma experiência tão chata, tão esquisita, que se tornou um desafio terminar de assistir. Era impossível esse filme ser tão chato, mas foi!

O que pode ter acontecido? Em momento algum fui enganado pela chamada dessa obra com cara de clássico. A sinopse foi cumprida, a trilha sonora é excelente, e cada ator listado aparece. O que deu errado então? Será que o problema sou eu, o espectador? Talvez seja injusto me culpar. O problema

para mim foi o roteiro. As interações entre os personagens pareciam estranhas, como se fossem tiradas de um filme antigo, apesar da história se passar neste século. Não me entenda mal, amo a leveza da atmosfera feliz e utópica dos clássicos, e acho muito válido trazê-la para uma obra que não se propõe necessariamente a ser uma produção "de época", como é o caso de La La Land, que se passa em um mundo semelhante aos anos 60 com exceção da existência de celulares e Prius. Porém, por algum motivo a utopia de Allen parece mais estranha do que devia.

Por falar em elementos datados, para a protagonista feminina parece que foi designado um papel um tanto machista, como se quisessem fazer dela uma musa de filmes antigos, cujas interações são quase exclusivamente com homens que a desejam. Esse fator me incomodou desde o começo. É desconcertante ver uma personagem feminina reduzida a um estereótipo tão ultrapassado, sem profundidade ou autonomia. Ela parecia estar lá apenas para servir de objeto de desejo e inspiração para os personagens masculinos, sem um desenvolvimento significativo. Se, por um lado, a personagem de Elle Fanning tem uma trajetória própria com várias cenas independentes do personagem de Timothée (e, se me permite o parênteses que quebra leve-

mente o ritmo do parágrafo, oh, protagonista chato!), por outro, todo seu caminho depender da situação que está enfrentando ao lado de algum homem que está louco por ela é algo incômodo, uma técnica de roteiro que podemos observar em alguns clássicos do século passado. Porém, incrivelmente, estamos falando de um filme de 2019.

Outro ponto estranho foi a falta de química entre o personagem principal e seu novo interesse romântico. Embora Timothée Chalamet seja talentosíssimo, sua performance, assim como a de Selena Gomez (Sim! O elenco parece cada vez melhor, enquanto o enredo cada vez pior), foi prejudicada por diálogos que não soavam naturais e por uma direção que parecia mais preocupada em recriar uma atmosfera nostálgica do que em desenvolver relações autênticas entre os personagens. A interação entre eles parecia mais uma recitação de falas do que uma troca genuína, o que tornou difícil (para não dizer impossível) para mim me envolver emocionalmente com a história. Estava tudo certo: trilha sonora apropriada, situações românticas e clichês. Porém, de alguma forma o tédio era presente em cada minuto.

Além disso, a estrutura do filme, com suas várias subtramas paralelas, não ajudou a criar uma narrativa envol-

vente. Em vez de enriquecer a história principal, essas subtramas muitas vezes pareciam distrações desnecessárias (embora eventualmente interessantes), desviando o foco e diluindo a intensidade emocional do filme. Cada vez que uma nova cena começava, me via menos interessado no desfecho, torcendo para que o filme acabasse logo.

No fim das contas, Um Dia de Chuva em Nova York me foi tão impactante quanto uma garoa. Porém, minha intenção inicial não era simplesmente escrever uma crítica ao filme que assisti enquanto almoçava, mas sim refletir sobre o que pode fazer uma obra de entretenimento aparentemente ótima ser tão chata. Quando gostamos muito de algo, o que é semelhante dificilmente esperamos que vá decepcionar tanto, e isso não deveria ser diferente com o meu caso: filmes com vibe de clássicos cult. A expectativa pode ser algo traiçoeiro. Às vezes, consumimos uma arte cuja proposta pode nem ser entregar o que estamos procurando. De todo modo, a obra de Woody Allen teve um propósito para mim, mesmo sendo longe do que eu estava procurando, ou até mesmo o que o cineasta planejava para seus espectadores.

**Murilo Ferreira Noronha,**  
Engenharia de Produção, 4º ano.

## A Politécnica

# Em busca de aprovação

Ser subestimada a todo tempo mexe com qualquer uma, apesar de vivermos em uma sociedade que está em constante transformação, muitas coisas antiquadas continuam acontecendo, só que atualmente de formas cada vez mais sutis. Sendo mulher em um ambiente majoritariamente masculino, é difícil entender

quando certas piadas e acontecimentos não deveriam acontecer, ou quando algo de fato não era tão engraçado como parecia ser. A linha entre o "deve ser coisa da minha cabeça" e o "isso não deveria mais estar acontecendo" ecoam todos os dias em nossa cabeça, quando sentimos um olhar desconfortável, ouvimos uma

piada "boba" e principalmente quando somos subestimadas.

É sufocante a todo momento ser comparada ou julgada, pelo seu simples modo de ser, aquela que está cansada de seguir padrões precisa de uma grande resiliência em absolutamente tudo que faz, se tornando capaz de quebrar qualquer paradigma. Sempre nos impu-

seram o que podemos ou não fazer, de fato nos disseram que não seria fácil, mas essa parte não estava no roteiro, estamos aqui para inspirarmos e mudar o conceito para as novas gerações, para que elas sejam capazes de, sim, mostrar que lugar de mulher é onde ela quiser (e com todo o respeito o resto que se foda).

**Isa,**  
Engenharia Ambiental, 2º ano.



# Acadêmico

## Novas Diretrizes Curriculares Nacionais Vem aí a EC-4?

Em junho de 2023, este que lhes escreve publicou neste mesmo Jornal um texto sobre as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de engenharia no Brasil e a adequação da Poli a essa nova realidade. Quase um ano depois, como anda a implementação dessas novas diretrizes? Qual o balanço que se pode fazer até agora? É a essas perguntas, caro leitor, que tentaremos responder neste artigo singelo. Antes, porém, recapitulemos o básico sobre esse processo.

### DCN3100 (ou 4100?) — Introdução às novas Diretrizes Curriculares Nacionais

Em 2019, a resolução 02 do Conselho Nacional de Educação alterou as diretrizes que regem os cursos de graduação em engenharia. Até então profundamente conteudistas, os cursos devem passar a focar no desenvolvimento de competências, como analisar e compreender fenômenos físicos por meio de modelos, comunicar-se eficazmente, trabalhar em grupo e aprender de forma autônoma. Cada habilitação, por possuir sua especificidade no mercado ou na indústria, pode desenvolver competências diferentes em seus alunos, mas há algumas gerais a que todas devem atender.

Nesse cenário, por volta de 2022, cada curso da Poli começou a traçar o perfil desejado que o egresso deve possuir ao se formar, elencando as habilidades e competências a serem desenvolvidas. Esse trabalho, coordenado pela Comissão de Graduação (CG), foi feito até o fim de agosto do ano passado, quando a CG e todas as Comissões Coordenadoras de Curso (CoCs) foram tomadas por um outro tema urgente, qual seja, o da curricularização da extensão — a ser abordada em futura oportunidade.

### E depois?

Após essa interrupção, a implementação das novas DCNs foi retomada somente no fim do ano, com a estruturação de dois projetos-piloto para 2024 de cursos mais avançados nas discussões: a Elétrica e a Mecatrônica. Enquanto isso, os cursos todos começariam a discutir alterações concretas nas disciplinas e nas grades.

Ponto pacífico é que há, na atual estrutura, excesso de conteúdos e de disciplinas, e que a carga horária efetiva demandada de nós, alunos, excede em muito a que consta na grade curricular (que já não é pouca, se comparada com a de outras unidades). Sabe aquela sensação de que se aprende somente a fazer provas, sem de fato absorver o conteúdo? De esquecer o que se havia “aprendido” poucas semanas após as avaliações? São esses alguns dos problemas que se tentariam solucionar. Para tanto, tendo sempre em vista as competências elencadas por cada curso, passou-se em revista de cada disciplina, buscando determinar seus respectivos objetivos de aprendizagem, isto é, os tópicos mais fundamentais que os alunos deveriam internalizar.

Em seguida, passou-se à racionalização dos conteúdos, ou seja, os temas que fogem muito do escopo dos objetivos de aprendizagem previamente estabelecidos seriam retirados da ementa. A lógica, aqui, é que é pouco efetivo passar muito conteúdo, potencialmente prejudicando a aprendizagem do que é de fato fundamental. Nessa revisão, percebeu-se que há muita sobreposição entre disciplinas diferentes e que matérias muito próximas são pouco integradas na estrutura atual. Desse modo, uma estratégia adotada foi a fusão de disciplinas para integrar melhor os conteúdos, eliminando também as sobreposições.

Finalmente, temos já algumas propostas de grades novas a serem ainda aprovadas.

Cumpramos ressaltar que, como as novas DCNs colocam o foco muito mais em cada curso, as mudanças não foram tão homogêneas. Alguns cursos fizeram mudanças mais profundas, com a criação de trilhas e de várias disciplinas integradoras; outros — alguns dos quais, por serem mais novos — consideraram que poucas alterações já os adaptariam às novas diretrizes.

### Como ficaram os projetos-piloto?

Ambos os projetos da Elétrica e da Mecatrônica foram implementados no começo deste ano. Tratemos um pouco de cada um deles.

Para o projeto da Elétrica — formalmente, Percurso Competências —, foram sorteados, dentre os ingressantes deste ano que se candidataram, cerca de 30 alunos para compor a turma-piloto. Nesse percurso, que corresponde ao triênio comum da Elétrica, cada semestre gira em torno de um projeto temático integrativo, no qual os alunos aplicam as competências desenvolvidas nas outras 4 disciplinas. Um conceito interessante trazido por esse percurso é contabilizar como créditos-trabalho o esforço despendido no estudo fora da sala de aula (workload), motivo pelo qual a carga horária é mais próxima à da realidade, conquanto formalmente mais elevada (aproximadamente 36 créditos).

O projeto-piloto da Mecatrônica, por sua vez, abrange todos os ingressantes desse curso e baseia-se, grosso modo, no oferecimento conjunto e sequenciado das disciplinas de Cálculo, Física e Álgebra Linear. Assim, professores dessas três disciplinas revezam-se e buscam ensinar os conteúdos de forma lógica, integrada e encadeada. Sabe aquela velha situação em que Física I logo no começo necessita de algumas ferramentas que só serão ensinadas em Cálculo I no final do semestre? É esse tipo de problema que se procurou solucionar.

Um conceito que permeia ambos os projetos — e que deve se estender para as demais disciplinas da Poli quando a implementação estiver concluída — é a adoção de avaliações formativas aproximadamente semanais (“provinhas”), em complemento às provas tradicionais (avaliações somativas). Assim, é possível acompanhar melhor a evolução da turma, aumentando o comparecimento dos alunos às aulas e diminuindo o peso de provas que podem resultar num diagnóstico impreciso da aprendizagem, a depender da situação psicológica e emocional do aluno no dia de sua realização.

Por fim, vale pontuar que, apesar de já estarem em progresso, esses projetos-piloto estão em sua primeira implementação e há ainda acertos operacionais a serem feitos.

### E o Biênio?

Um questionamento natural e imediato que surge é acerca da situação do Biênio. Muitos dos problemas que vemos na Poli, como exorbitantes taxas de reprovação, ocorrem justamente nas disciplinas do Núcleo Comum. Assim, uma reforma curricular que se proponha a realmente sanar deficiências estruturais em nossa Escola não pode passar ao largo do Biênio.

De fato, há uma proposta surgida há poucas semanas que traz profundas alterações à estrutura no Núcleo Comum. Por que somente agora? Porque foi necessário consolidar as visões e expectativas das novas grades de todos os cursos para que se pudesse propor algo comum. Vamos, pois, à proposta.

Com base no projeto-piloto da Mecatrônica acima descrito, propõe-se, para o primeiro ano, uma disciplina integradora anual, por ora denominada Fundamentos e Modelagem e Engenharia, que abrangerá os conteúdos de Cálculos I e II, Álgebras Lineares I e II e Físicas I e II. Do mesmo modo que a matéria em que foi inspirada, essa

## Acadêmico

disciplina será oferecida por uma equipe multidisciplinar do IME, do IF e da Poli, concatenando os conteúdos em uma sequência lógica e mais didática do que a do modelo atual, no qual essas matérias são oferecidas em paralelo.

De pronto, o fato de a disciplina ser anual e contar com cerca de 28 créditos pode causar estranheza ou mesmo assombro. No entanto, a lógica dessa nova forma de organização consiste em propor uma melhor acomodação dos conteúdos ao longo do ano, sem a rigidez da estrutura semestral, que muitas vezes acaba deixando os conteúdos “atropelados” em função da exiguidade do tempo, permitindo também aos alunos ter mais tempo para recuperar um eventual mau desempenho no início. Como sua disciplina-irmã da Mecatrônica, essa matéria de funda-

mentos deverá contar com uma maior flexibilidade nas formas de avaliação.

Outras alterações relevantes são a diminuição do número de alunos por turma e a presença de um professor responsável por cada turma, que acolherá os estudantes e acompanhará sua evolução, além da realização de avaliações diagnósticas no início dos semestres.

Para o segundo ano, apesar de a existência de uma disciplina integradora análoga à descrita acima ser dada como certa, ainda não está claro se o formato adotado será o semestral ou o anual.

Ressalta-se, mais uma vez, que esta proposta é bastante recente e ainda está em discussão. O Biênio congrega milhares de alunos e os detalhes operacionais que viabilizarão tais mudanças ainda estão sendo formulados.

### Quais os próximos passos?

Agora, com propostas mais concretas, tanto para cada curso quanto para o Biênio, as alterações deverão ser aprovadas nos órgãos colegiados da Poli até o final de junho, e sua implementação deve se iniciar já em 2025.

Urge destacar que todas essas mudanças serão válidas somente para os alunos que ingressarem a partir de 2025. Para os que ingressaram antes, a atual estrutura curricular (EC-3) continuará válida e as disciplinas como são hoje continuarão sendo oferecidas.

### Conclusão

Como se vê, estamos à beira da implementação de uma nova matriz curricular em nossa Escola. Nesse cenário, é

possível que vejamos problemas estruturais históricos finalmente resolvidos — ou, ao menos, significativamente mitigados. Cumpre-nos, portanto, participar desse processo não somente agora, em fóruns de discussão que foram e ainda serão promovidos por entidades como o Grêmios e os Centros Acadêmicos, mas também, e principalmente, quando essas profundas alterações forem finalmente implementadas, para que não se incorra na mesma e na inação que, no passado, obliteraram tantos processos renovadores na Poli. A modernidade bate à porta. Cabe-nos abraçá-la, em favor das próximas gerações de politécnicos e mesmo da manutenção da reputação e da excelência da nossa querida Escola Politécnica.

Vinicius Murbach,  
Engenharia de Materiais, 3º ano.

## Poli



Cesar Henrique Orellana Vargas,  
Engenharia Química, 3º ano.

## Conheça a Fundação Vanzolini!

A Fundação Vanzolini é uma organização sem fins lucrativos, criada e gerida pelos professores do departamento de Engenharia de Produção da Universidade de São Paulo (Poli-USP), para contribuir com o desenvolvimento sustentável do País, a partir da disseminação de conhecimentos da Engenharia de Produção, capazes de proporcionar melhor gestão dos recursos e aplicação eficiente e transformadora das tecnologias e ciências.

Há quase 60 anos, a Fundação Vanzolini se conecta com o presente e com o futuro, para oferecer conhecimentos atualizados e uma experiên-

cia enriquecedora para todas as partes, levando os saberes da Engenharia de Produção, produzidos na academia, para o setor privado e público, captando as necessidades destes para direcionar as soluções oferecidas nas áreas de

Cursos, oferecendo programas de formação e desenvolvimento de pessoas e equipes por meio de cursos presenciais, EaD ao vivo e gravados, de curta, média e longa duração;

Certificação, realizando certificações de produtos e sistemas de gestão para organizações e instituições públicas e privadas;

Estudos e Projetos, desen-

volvendo soluções para desafios complexos que envolvem tecnologia, projetos, inovação e compromisso de implementação, atendendo às demandas de instituições públicas e privadas.

PD&I e Inovação, com ampla experiência em projetos de PD&I, que abrangem o setor público, para que a inovação e a sustentabilidade cheguem como solução para problemas urgentes da sociedade.

Por meio dos nossos serviços, queremos melhorar a eficácia do processo de desenvolvimento sustentável do país, incorporando uma abordagem sistêmica, integrada e eficiente de gestão de recursos junto a empresas e instituições, além de apoiar projetos desenvolvidos na Poli compatíveis com

nossa missão, visão e valores.

A Fundação Vanzolini tem o propósito norteador de gerenciar seus processos e equipes de maneira ética, conduzindo sua estratégia à luz de valores que proporcionem clareza a agreguem valor a todas as partes interessadas, sejam eles: Independência, Imparcialidade, Espírito Cooperativo, Transparência, Confidencialidade, Competência Técnica, Vanguarda Conceitual e Tecnológica

Buscamos cada vez mais ser a instituição de referência na disseminação dos conhecimentos da engenharia e protagonista no desenvolvimento sustentável do Brasil.

Para mais informações, visite [vanzolini.org.br](http://vanzolini.org.br)



poliglota  
idiomas

# Matrículas Abertas

**POLI/SANFRAN 6X R\$ 219,90**

**ALUNO USP 6X R\$ 239,90**

**EXTERNO 6X R\$ 259,90**

**Ingressantes USP 2024  
têm desconto especial!**



**Para que ser bilíngue se  
você pode ser Poliglota?**

**INTENSIVOS EM JULHO E  
EXTENSIVO NO 2º SEMESTRE**



@poliglota.idiomas contato@poliglota Idiomas.com

Av. Prof. Almeida Prado, 128  
Butantã, SP, 05508-070

(11) 96591-5785