

# SUPERNOVA

boletim informativo do CEFISMA

Produção do centro acadêmico da física USP (CEFISMA) | Novembro 2025

## Discursos da Diplomação da Resistência

Na segunda-feira, 3 de novembro, Jeová Assis Gomes, José Roberto Arantes de Almeida e Juan Antônio Carrasco Forrastal foram diplomados no IFUSP, mais cinquenta anos depois de serem perseguidos e assassinados pela ditadura militar. Leia os discursos feitos pelos representantes do CEFISMA na mesa da diplomação.

página 2

## Mutirão de Limpeza Amélia Império

Neste feriado do funcionário público, durante os dias 25 ao 28 de outubro, houve o mutirão de limpeza do Amélia Imperio. O mutirão foi puxado em reunião aberta, junto da reestruturação da Comissão Amélia pelo CEFISMA.

página 8

## Coletânea de Artes

Aprecie algumas obras de artes produzidas pelos alunos do Instituto!

página 10

## Repasses

Repasso dos RDs das reuniões de outubro e de novembro repasse financeiro do Cefisma do mês de outubro.

página 12

## Problemas de passa-tempo e solução da edição passada

Dois problemas de matemática e física para você pensar no tempo livre.

página 16

## Próximos Eventos e Mural de Avisos

Confira o calendário do IFUSP e recados das entidades

página 19

## Trabalho Editorial

Nomes e contato dos estudantes que controem o Boletim Supernova

página 21



Gostaria de enviar a sua contribuição para o Boletim Supernova?

Mande seu texto ou sua arte para a próxima edição através do QR code!



# **Discursos da Diplomação da Resistência**

Na segunda-feira, 3 de novembro, Jeová Assis Gomes, José Roberto Arantes de Almeida e Juan Antônio Carrasco Forrastal foram diplomados no IFUSP, mais de cinquenta anos depois de serem perseguidos e assassinados pela ditadura militar. Leia os discursos feitos pelos alunos que estavam representando os demais discentes e o CEFISMA na mesa da diplomação.

## **Discurso de Triz Persoli**

Sou Triz Persoli, vice-presidente do CEFISMA, e falo em nome do Centro Acadêmico e dos discentes deste Instituto.

Somos herdeiros da história de Jeová Assis Gomes, José Roberto Arantes de Almeida e Juan Antônio Carrasco Forrastal. Nós, estudantes de física e membros do CEFISMA, vivemos o legado de Arantes, que foi presidente do grêmio estudantil da FFCL, de Jeová, militante do movimento estudantil, e de Juan que estava no caminho para concluir o curso de Física Nuclear. Nesses meus anos de IFUSP, vivo a memória de todos que constroem a física no país, uma física compromissada com a sociedade e com a ciência.

Lembro de, durante a minha primeira semana no Instituto de Física, andar pelos corredores do terceiro andar e ler na porta da profa. Vera Bohomoletz uma carta denunciando pesquisadores do Butantã por atividade comunista durante a ditadura, dentre eles seus pais. Descobri que a memória vive. Lembro da exibição do filme ‘O Ano em que Meus Pais Saíram de Férias’, em que no final, os filhos de Amélia e Ernest Hamburger contaram a história de seus pais na resistência à di-

tadura militar e de seu comprometimento com o ensino de física. E a memória vive. Lembro de Carlos e Olívia, membros do CEFISMA na época, e lembro de Rebeca, membro do grupo TeHCo, contarem sobre a história do Centro Acadêmico enquanto espaço de resistência à ditadura militar. A memória continua viva. Neste evento de hoje, mesmo tardio, mantemos nosso dever - enquanto USP e enquanto IFUSP - com a memória dos horrores da ditadura e com a memória das vítimas e da resistência, sempre viva.

Poder conhecer essas importantes figuras da história IFUSPiana e da história brasileira, ver essas pessoas diplomadas, é de tamanha importância para nós estudantes. Me torno humilde e honrada ao escutar seus conhecidos discursarem sobre eles e ao falar em memória deles pelos estudantes deste Instituto. O IFUSP ganha vida com os alunos, que trazem seu entusiasmo por física e sua vontade de construir o futuro da ciência e o futuro do país na imagem do que acham ser o certo. Nesta diplomação, somos também lembrados que nós não somos efêmeros e aqui encontramos comunidade entre iguais.

Em cima dos ombros de Jeová, Arantes e Juan, nos comprometemos com a luta pela garantia de um Brasil livre da repressão e opressão da ditadura militar. Iremos sempre nos posicionar contra figuras políticas que exaltam a ditadura, prezando por um governo federal e estadual que respeite a história que pulsa em todos os cantos deste Instituto. Não nos intimidaremos ou deixaremos de nos posicionar perante injustiças, sejam elas a nível nacional ou internacional; como com o massacre que ocorreu no Rio de Janeiro e com o genocídio palestino. Manteremos o corpo discente

informado sobre nossa história, sobre a vida dos aqui homenageados, e faremos o possível para engajá-los na construção de um hoje melhor. Estaremos em constante luta por uma universidade popular, que deixe florescer o debate e a produção científica para o avanço de um Brasil soberano.

Não devemos cometer o erro de tentar separar a física da política, a universidade da conjuntura nacional. Ser cientista no Brasil é um ato político, não somos inocentes perante nossas responsabilidades com a sociedade e perante as expectativas que nos são postas. Despolitizar a ciência é parte de uma agenda de controle sobre o que podemos pesquisar e sobre quem terá esse direito. Não estão distantes de nós os ataques à ciência que ocorreram durante a pandemia da COVID-19, pelo mesmo grupo que tenta acobertar os crimes da ditadura. Não podemos esquecer do legado de Mário Schenberg, Cesar Lattes, Elisa Frota Pessoa, Jayme Tiomno, José Leite Lopes, Amélia e Ernest Hamburger entre outros professores que, ao contribuir para uma ciência brasileira soberana, também foram perseguidos pela ditadura militar.

A perseguição e assassinato de Jeová, Arantes e Juan é uma tragédia sem tamanho, sem relativismo e sem conciliação. Que agora, ao procurar heróis, possamos olhar para os homenageados como um reflexo nosso. Que não busquemos nomes no outro lado do mundo; devemos usar nosso poder de imortalidade e produção simbólica naqueles que foram, assim como nós, físicos latinos em uma universidade pública construindo o futuro da ciência. Levo, e sei que meus colegas também levarão, as histórias destes três homens, agora físicos, junto de mim em minha caminhada como futura física. Conheço seus rostos e suas lutas, compartilho de seus anseios e de sua alma mater e herdo um futuro melhor, sempre em reconhecimento de sua trágica história.

## Discurso de Nadson Vital

Boa tarde a todos e todas! Primeiramente, gostaria de saudar o espaço e cumprimentar todos na mesa, todos os presentes familiares, autoridades e membros do movimento estudantil. Eu me chamo Nadson, faço parte do Centro Acadêmico de Física (CEFISMA) e estive pensando no que dizer hoje, em uma confraternização de um evento de memória de três companheiros que tiveram sua vida ceifada pela repressão. Fiquei pensando em fazer uma fala que pudesse honrar a memória do Jeová, José e Juan Antônio, e acho que a melhor forma que encontrei de fazer isso é lembrando um pouco dos motivos pelos quais eles lutavam, refletindo sobre o que essas memórias nos exigem em termos de ação no presente.

O CEFISMA, que nasceu como Centro Acadêmico de Física e Matemática da antiga Escola de Filosofia, Ciências e Letras, sempre foi um espaço de luta. Desde sua fundação em 1959, o CEFISMA foi um lugar de organização política e de disputa de uma universidade pública a serviço do povo, que pensasse um Brasil com margens para a democracia, com margens para desenvolvimento Social, com margens para igualdade. Infelizmente, o que vimos como consequência foi uma truculenta resposta do braço armado do Estado burguês; durante os tempos de ditadura não havia espaço para florescer as demandas do povo brasileiro.

Na década de 60, com a implementação do AI-5, movimentos como o nosso foram brutalmente atacados. Aqui, muitos de nós ainda somos reféns de uma arquitetura universitária que foi desenhada para isolar, para dividir, para enfraquecer qualquer tentativa de organização coletiva. E não é apenas a

estrutura da USP, é uma estrutura maior, imposta por um sistema que ainda tenta, de alguma forma, silenciar as vozes que se levantam contra o status quo.

A repressão que atingiu o campo da Física brasileira não foi um acaso. Ela foi parte de um projeto muito maior, um projeto que entendia a ciência como um campo neutro, e que, ao contrário, a colocava a serviço de interesses autoritários e do capital. A luta de professores e estudantes da Física não era apenas acadêmica, mas também política, porque a ciência, como qualquer outro campo do saber, é um espaço de disputa histórica e social. A tentativa de neutralizar essa ciência crítica não pode ser esquecida. E a melhor forma de honrar as memórias daqueles que tombaram é, sem dúvida, manter acesa a resistência e o compromisso com a justiça que a classe trabalhadora tanto anseia.

De modo a tentar entender o que justifica que ainda nos vemos como campo de oposição da ditadura até hoje. As pessoas resistem porque reconhecem que a história não se move sozinha, que o avanço da ciência e da liberdade depende da ação consciente dos que recusam a passividade. Resistir é afirmar que o conhecimento não pode estar a serviço da opressão, mas sim da emancipação humana. Essa resistência, ao atravessar gerações, potencializa o trabalho dos físicos brasileiros ao lembrar que cada pesquisa, cada aula, cada laboratório pode ser também um espaço de transformação social. Quando a Física se enraíza na realidade do povo, ela ganha novo sentido — torna-se instrumento de soberania, de desenvolvimento independente e de reconstrução do imaginário que temos de nação.

A repressão atingiu de forma particular o campo da Física brasileira. Muitos professores e estudantes foram cassados, exilados, presos e torturados por defenderem que a ciência não pode

ser neutra e deve contribuir para a soberania nacional. Entre eles, destacam-se nomes como Mário Schenberg com sua perspectiva humanista da ciência, José Leite Lopes, Elisa Frota-Pessoa foi fundamental nos avanços das emulsões nucleares e uma das primeiras mulheres formadas em física no país, Marcelo Damy, Amélia Império que inclusive nomeia o nosso espaço estudantil, Ernst Hamburger um divulgador científico fenomenal e que cooperou tanto para o interesse das pessoas com projetos com a estação ciência e tantos outros, que ousaram afirmar que a Física e o conhecimento científico só têm valor quando colocados a serviço do povo, e não de interesses externos ou de regimes autoritários. A trajetória desses indivíduos mostra que a ciência, longe de ser um espaço apolítico, é um campo de disputa social e histórica, e que aqueles que resistem à opressão carregam a responsabilidade de construir conhecimento crítico e na perspectiva de emancipação da nossa classe.

Muitos desses estudantes, que hoje lembramos com reverência, foram vítimas de uma violência estatal que visava não apenas a destruição física, mas também a destruição das ideias, das possibilidades de um Brasil mais justo e democrático. Como Jeová Gomes, José Roberto Arantes de Almeida e Juan Carrasco, que não foram apenas perseguidos por suas ideias, mas também tentaram silenciá-los da história. Acontece que essa história não pode ser silenciada, e é justamente por isso que nós, os que ainda defendem a universidade do povo e para o povo, temos o dever de reconstruir essa memória.

Essas histórias nos lembram que vivemos em uma sociedade marcada por violência estrutural, histórica e simbólica, e o silêncio sobre o passado é parte dessa violência. Negar o passado ou não re-

solvê-lo é permitir que ele retorne, muitas vezes de forma mais perversa. Como exemplo, há poucos dias tivemos a chacina no Rio de Janeiro, que deixou cerca de 130 mortos, entre estudantes, pais e mães, colegas. Cada diploma entregue hoje é, portanto, mais do que um gesto simbólico: é um chamado contra o esquecimento, um raio de memória que ilumina as gerações presentes e futuras, reafirmando que a história não é uma linha reta de progresso, mas um campo de disputa em que o passado irrompe no presente e exige a nossa continuidade na luta.

E mesmo que os usurpadores da América Latina tentem falsear com a verdade, ela é única. A verdade é que, apesar de tudo, a repressão não conseguiu apagar o que esses estudantes representavam. Eles não foram apenas vítimas de um regime violento, mas também símbolos de uma luta que segue viva. O CEFISMA, herdeiro dessa resistência, continua a reafirmar que a luta estudantil é inseparável da luta do povo, e que a ciência não pode ser neutra. Como disseram aqueles que pensaram antes de nós, cada geração tem a responsabilidade de libertar a anterior do seu silêncio, e é essa a nossa tarefa agora.

Aproveitar essas oportunidades é compreender que podem ser as únicas; esta pode ser a última chance de reparar injustiças, reconhecer trajetórias e fortalecer a memória. Devemos, enquanto latino-americanos, compreender que o que se fez ao degenerar o caráter exploratório e emancipador da Física durante a ditadura empresarial-militar foi trair essa trajetória - e nós, herdeiros da oposição histórica, reafirmamos que a luta estudantil é parte inseparável da luta do povo. Afirmamos, também, que a Física não é neutra, que a ciência deve servir à classe trabalhadora, e que não há equação que escape às determinações da história.

Como já disseram os que pensaram antes de nós, cada geração é convocada a libertar a anterior de seu silêncio - que este ato, então, seja o nosso ges-

to de libertação, a nossa fórmula de resistência escrita com giz e memória coletiva.

Quando entregamos diplomas que deveriam ter sido entregues há muito tempo, estamos realizando um ato de resistência. Estamos, finalmente, fazendo justiça. Cada diploma é mais do que um símbolo de conquista acadêmica. Ele é um gesto de reparação histórica, um raio de memória que ilumina as gerações presentes e futuras. E enquanto a memória dos que tombaram, dos que resistiram, se mantiver viva, a Física brasileira, e o movimento estudantil, continuarão sendo um campo de luta pela verdadeira liberdade, pela justiça e pela soberania (não abstrata). Porque, no fim, a luta de ontem ainda é a nossa luta de hoje.

Que os nomes de Jeová Gomes, José Roberto Arantes de Almeida, Juan Carrasco Forrastal e de todos os físicos perseguidos e assassinados permaneçam vivos em nossa memória, não como lembrança passiva, mas como testemunho da coragem que atravessou prisões, exílios e torturas. Que cada diploma devolvido hoje seja a prova de que a ciência brasileira sempre esteve ligada à luta por liberdade, justiça e soberania; que cada equação, cada descoberta e cada aula carregam a marca da resistência e da responsabilidade social, mostrando que estudar e produzir conhecimento nunca foi um ato neutro, mas sempre um gesto de luta, uma reconstrução de vidas e de possibilidades que a ditadura tentou apagar. Enquanto houver memória desses que tombaram e desses que resistiram, a Física brasileira continuará sendo uma ciência viva, crítica e insurgente, capaz de transformar dor em história, ausência em lembrança e silêncio, em voz alta para afugentar os verdadeiros covardes em suas fardas.

---

## Fotos do evento

Veja as fotos da diplomação por Daniel Garcia.



Público assistindo a fala do prof. Luis Carlos de Menezes.

**Daniel Garcia**



Triz assistido a fala de uma parente de Juan.

**Daniel Garcia**



Elisa entregando o diploma para conhecido de Arantes.

**Daniel Garcia**



Da esquerda para direta temos o irmão de Jeová Gomes, a sobrinha de Juan Forrastal e conhecido de José Arantes segurando os diplomas.

**Daniel Garcia**

*Sobre os autores:*

Triz, Elisa e Nadson - escritores dos discursos - são membros do CEFISMA e representaram os estudantes do IFUSP, junto de Pedro Tavares, na mesa da diplomação. Daniel Garcia é fotografo e estava no evento pela ADUSP (Associação de Docentes da USP).



**Gostaria de enviar a sua contribuição para o  
Boletim Supernova?**

**Mande seu texto ou sua arte para a próxima edição através  
do QR code!**



# Multirão de limpeza Amélia Império

Neste feriado do funcionário público, durante os dias 25 ao 28 de outubro, houve o multirão de limpeza do Amélia Imperio. O multirão foi puxado em reunião aberta, junto da reestruturação da Comissão Amélia, pelo CEFISMA e União Baixomatão.

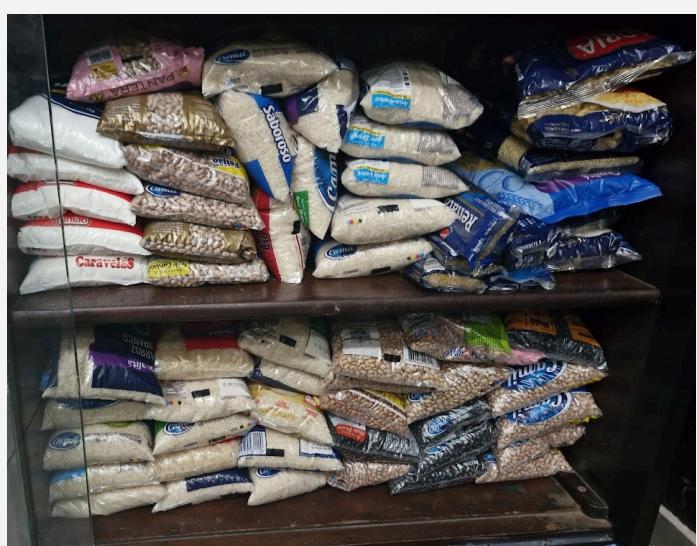
O Almoxarifado foi organizado, facilitando o acesso rápido e prático aos equipamentos para os times da AAAGW, e também foram organizadas as barracas para os próximos eventos. Enquanto isso, foi possível recuperar 65 kg de alimentos, oriundo do TIF (Torneio InterFísica), no almoxarifado que estavam próximos ao vencimento (entre dezembro de 2025 e julho de 2026); estes alimentos estão sendo doados.

O Espaço Amélia também ganhou cara nova: foi pintado, lavado e está com outro visual! Houve a necessidade de remover uma arte da parede onde o projetor era usado para filmes e apresentações, mas o espaço é vivo e feito por nós, e os artistas da comunidade já estão deixando tudo com a nossa cara novamente. A secretaria também passou por uma limpeza e organização geral.

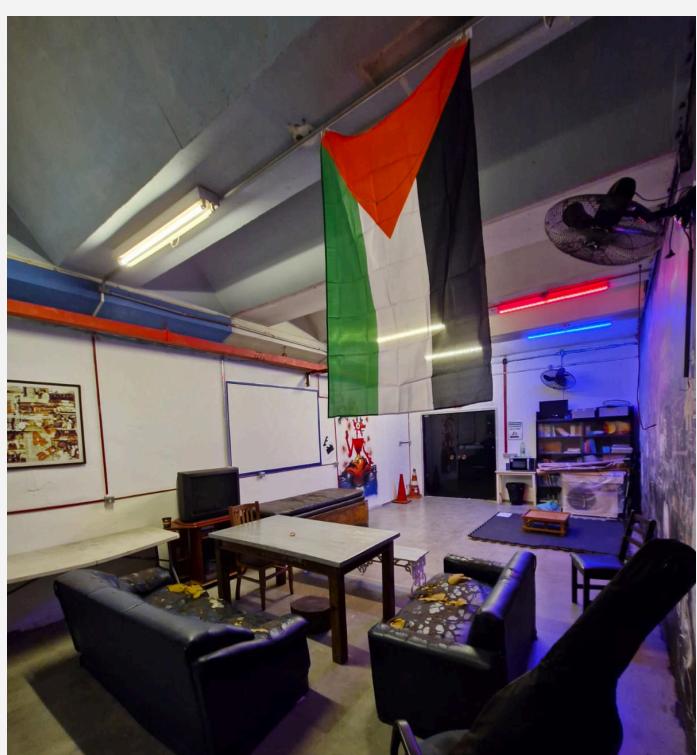
Agora, falta ainda fazer bastante coisa: post pedindo doação de sofás e outros moveis, comprar exaustor e ventiladores de teto e instalar, dedetizar o prédio no feriado de 20 de novembro, colocar um cinzeiro de chão do lado de fora e analisar as burocracias necessárias para a reforma das partes que inundam, possivelmente em 02 ou 03 de 2026.

O trabalho da Comissão Amélia é louvável e garante que este espaço estudantil - esse espaço que é nosso - continue sendo confortável e utilizável por toda a comunidade IFUSPiana. Que todos os grupos do Instituto usem o espaço para ver filmes, conversar e conviver e que possamos cuidar do espaço para mantê-lo limpo e organizado.

Se você tem interesse em ajudar na construção do nosso espaço, fique à vontade para contatar a Comissão Amélia ou qualquer membro do CEFISMA! Organizando o espaço, fazendo a sua arte, ocupando ou organizando eventos, a presença e cuidado de vocês é essencial.



Alimentos encontrados no Almoxarifado



Vivência após a limpeza, pintura e organização



Antes e depois do Almoxerifado do Espaço Amélia



Antes e depois da secretaria do CEFISMA e da AAAGW no Espaço Amélia

*Sobre os autores:*

*Escrito pelos membros do CEFISMA - gestão de 25/26.*

# Coletânea de Artes

Aprecie algumas obras de artes produzidas pelos alunos do Instituto!

## Mosaico

### Triz Persoli e Daniel Trojan

Houve num dia fugaz algo, alguéém  
Audaz, se abrigou em mim. Tornou-se meu  
Ou, quem sabe, talvez traga-o também  
Como algo que sempre a mim pertenceu

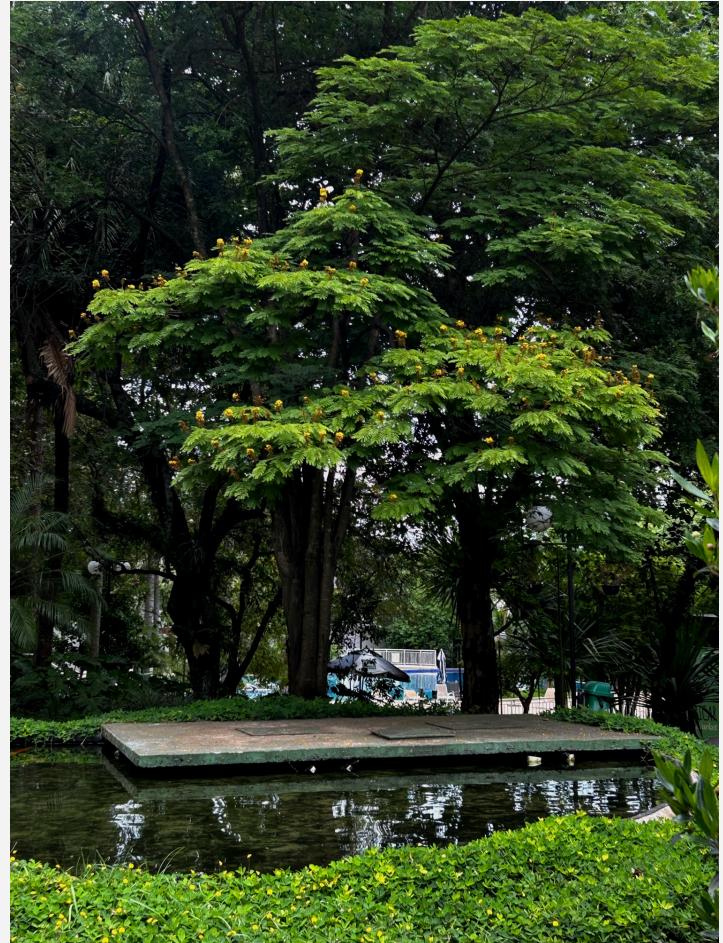
De então, jamais que a vida cheia de  
Por equantos, mil supérfulos instantes,  
Há de conseguir me satisfazer,  
Desfazer de meus eternos semblantes.

Nada irá. Nem mesmo inventado um tempo  
Em que coubesse tudo qu'é amor  
Qu'à pó estilhassase, o sofrimento.

Doce morada, cárcere-rancor,  
Sigo macnhado por tudo que alcanço  
Perpetuamente acumulador.

#### Sobre o autor:

Triz e Daniel enfrentaram três laboratórios juntos e decidiram se ajudar a escrever um poema.



### Palloma Pyetra

Arte Visual

[N.E] Optamos nessa edição por não publicar todas as artes enviadas. Isso se deve ao considerável número de envios e ao espaço reduzido do boletim, o que requer um processo de seleção por parte dos editores. A versão online irá dispor de todos os envios, acesse no site do Cefisma.

Agradeço a compreensão,  
Maria Dressano.

Gostaria de enviar a sua contribuição para o Boletim Supernova?

Mande seu texto ou sua arte para a próxima edição através do QR code!



Mudança  
**Gabriel Ensolarado**  
Arte Visual



**Hugo Menhem**  
Arte Visual  
*Sobre o autor:*  
*Hugo Menhem é aluno do bacharelado e não quis associar palavras a essa imagem.*



**Gostaria de enviar a sua contribuição para o  
Boletim Supernova?**

**Mande seu texto ou sua arte para a próxima edição através  
do QR code!**



# Repasses dos Representantes Discentes

## Reunião Ordinária da Comissão Organizadora do Curso do Bacharelado de 1 de outubro

O primeiro tópico a ser discutido na reunião de outubro foi a Semana da Física. O professor Alexandre Correia passou pelos principais pontos da organização das atividades da CoC-B.

Em seguida, foi discutido a respeito de equivalência entre disciplinas pontuais cursadas na Universidade de Padova e as disciplinas do Bacharelado, devido à solicitação de alguns estudantes que fizeram parte do programa de intercâmbio.

Por fim, a Diretoria solicitou que a CoC-B estabelecesse duas metas de realização para os próximos dois anos. Os RDs presentes comentaram que seria de grande importância se a CoC-B fizesse uma averiguação maior das disciplinas do IME que são oferecidas no IFUSP (que muitas vezes possuem disparidade extrema, dependendo do professor que ministra a disciplina), e isso poderia entrar como objetivo para um futuro próximo.

### Sobre o autor

Ryan Issa Sabha de Oliveira e Letícia Longo Pires de Moraes são RDs junto a COC-Bach.

**Gostaria de enviar a sua contribuição para o Boletim Supernova?**

Mande seu texto ou sua arte para a próxima edição através do QR code!



## Reunião Ordinária da Comissão de Graduação de 17 de outubro

A primeira versão da carga didática, elaborada pelo presidente da comissão de graduação (CG), Oscar José Pinto Éboli e pelo presidente da comissão coordenadora do curso do Bacharelado (COC bach.), Alexandre Lima Correia, foi apresentada para revisão e alocação de disciplinas e docentes sem carga. As disciplinas do 7º semestre ideal, foram planejadas contando com o oferecimento de QFL0606 - Fundamentos de química para física, esta porém, sob decisão unilateral dos responsáveis no Instituto de Química, não será oferecida em 2026. Para suprir a disciplina, que é obrigatória para os ingressantes de 2024 e anos anteriores, o Instituto de Química propõe oferecer uma optativa, que substituiria a obrigatória através de um pedido de equivalência.

O presidente da CG também traz notícias da reunião do conselho de graduação (CoG), procurando discutir a aplicabilidade de uma nova ferramenta sendo implementada na universidade. Trata-se de uma inteligência artificial, treinada no banco de dados dos alunos da USP, que estima a probabilidade de um aluno não se graduar baseado em seu andamento no curso. Essa informação será disponível ao próprio discente e aos professores com acesso aos históricos escolares dos alunos - presidentes de CoCs e presidente da CG. Por hora não foi definida nenhuma aplicação para este dado.

### Sobre o autor

Murilo Trevisan é a RD junto a CG.

## **Reunião Ordinária da Comissão de Graduação de 14 de Novembro**

Nesta reunião, houveram algumas mudanças na carga didática. Em destaque, o professor Paulo Nussesnzveig esta alocando para Mecânica Quântica II, o professor Fernando Assis Garcia esta alocado para Eletromagnetismo II e o professor Airton Deppman para Mecânica II; essas mudanças aconteceram pois os professores que estavam alocados para Mecânica Quântica II e para Eletromagnetismo II estarão fora no Brasil no próximo semestre.

Além disso, para os alunos do bacharelado que entraram em 2023, é importante estarem cientes que a disciplina obrigatória (para quem ingressou em 23' e em 24') de química de 6 créditos não será oferecida - QFL0606. No lugar, o IQ (Instituto de Química) irá oferecer uma disciplina equivalente de 4 créditos quartas de tarde e quintas a noite.

Por fim, foram discutidas reformas no IFUSP - tanto as que devem acontecer no próximo ano quanto as que vão entrar no Plano Diretor. Para o ano que vem, devido a nova disciplina obrigatória de física computacional, as salas 2022 e 2024 vão passar por uma reforma grande. A parede entre elas vai ser derrubada e substituída por uma parede móvel, permitindo que as salas se transformem em uma única comportando turmas maiores. Ademais, serão comprados diversos computadores para que todas as mesas da sala tenham um, além das mesas serem de um modelo que permite o trabalho colaborativo e aulas ativas. Além disso, outra reforma grande que esta por vir é dos auditórios César Lattes e Marcelo Damy, mas essa só será feita depois que as demais reformas estiverem prontas.

Sobre o Plano Diretor, estão ocorrendo oficinas

para termos a construção conjunta. O Plano Diretor irá decidir as reforas que vamos fazer no IFUSP pelos próximos anos, então é importante a participação dos alunos. Alguns pontos já foram levados para a CG (comissão de graduação) pelos RDs, que falaram com o HS (HackerSpace) e com algumas discentes de anos variados. Se tiverem sugestões de mudanças, falem com os RDs ou com o CEFISMA. Dentre as reformas sugeridas, temos:

- Fazer manutenção e substituição dos ar-condicionados;
- Cadeiras novas para o HS;
- Reforma na capela do HS;
- Criar uma cobertura externa paralela ao prédio principal do IFUSP (na frente da biblioteca, Amélia e bandeco). Se possível extender para as tias do cookie e para o Abrahão;
- Colocar mais bancos na entrada do primeiro andar do IFUSP;
- Instalar corrimão na escada entre a praça do Mickey e o Adma Jafet;
- Estender e cercar o bicicletário;
- No espaço do 2º andar em cima dos laboratórios didáticos: abrir para o público e cobrir com uma cobertura vegetal/artificial;
- Colocar lousas nas paredes do IFUSP;
- Mudar as lousas externas do IFUSP;
- Reformar o banheiro feminino do primeiro andar e aumentar o número de cabines dos banheiros femininos;
- Adicionar/atualizar para 3 pinos tomadas nas salas de aula do edifício principal;
- Colocar persianas nas salas ímpares.

Além disso, apresentamos uma proposta para a o espaço da antiga sala de estudos da biblioteca. A ideia é ser um lugar de produção científica, estudo e convivência.

*Sobre o autor*

*Triz Persoli é RD junto da Comissão de Graduação.*

# Repasso financeiro do CEFISMA de Outubro

Há uma dualidade no balanço de outubro. Esperávamos que, a essa altura, o rombo já tivesse desaparecido, mas, na realidade, só tivemos o "enterro" (metafórico) dessa dívida, que será resolvida apenas em novembro. Foi mais um mês intenso, marcado por retrabalho, especialmente na revenda dos estoques que ainda tínhamos. Essa situação impacta diretamente o fluxo de caixa, gerando preocupação, especialmente entre os membros mais fiéis da USP desde 1959.

Infelizmente, tivemos o afastamento do tesoureiro Ely Miranda, que estava em exercício. No entanto, é visível o grau de organização que ele deixou, o que permitiu que três pessoas assumissem a responsabilidade de articular os dados e finalizar com a expertise necessária para o bom funcionamento da tesouraria. Esse processo incluiu a profissionalização da área, com o auxílio de um contador especializado. Acreditamos que Ely retornará, mas, caso isso não aconteça, continuaremos o trabalho, assegurando o legado da sua gestão e reivindicando os avanços conquistados. A saúde financeira da entidade é crucial, pois é com esses recursos que conseguimos apoiar a comunidade IFuspiana e até mesmo oferecer proteção a pessoas perseguidas e torturadas pela ditadura.

Reforçamos que as alianças com o Movimento Estudantil foram fundamentais para a reconstrução do caixa. Esse processo culminou na confiança mútua e nas parcerias formadas por todo o campus. As políticas de redução de danos financeiros se concretizaram em diversas ações, como as atividades do DCE, a apuração de urnas, o lançamento da chapa para o Grêmio Popular da Poli, o IX Ativo da Capital e o balanço de ME (movimento estudantil). Embora nem todas as ini-

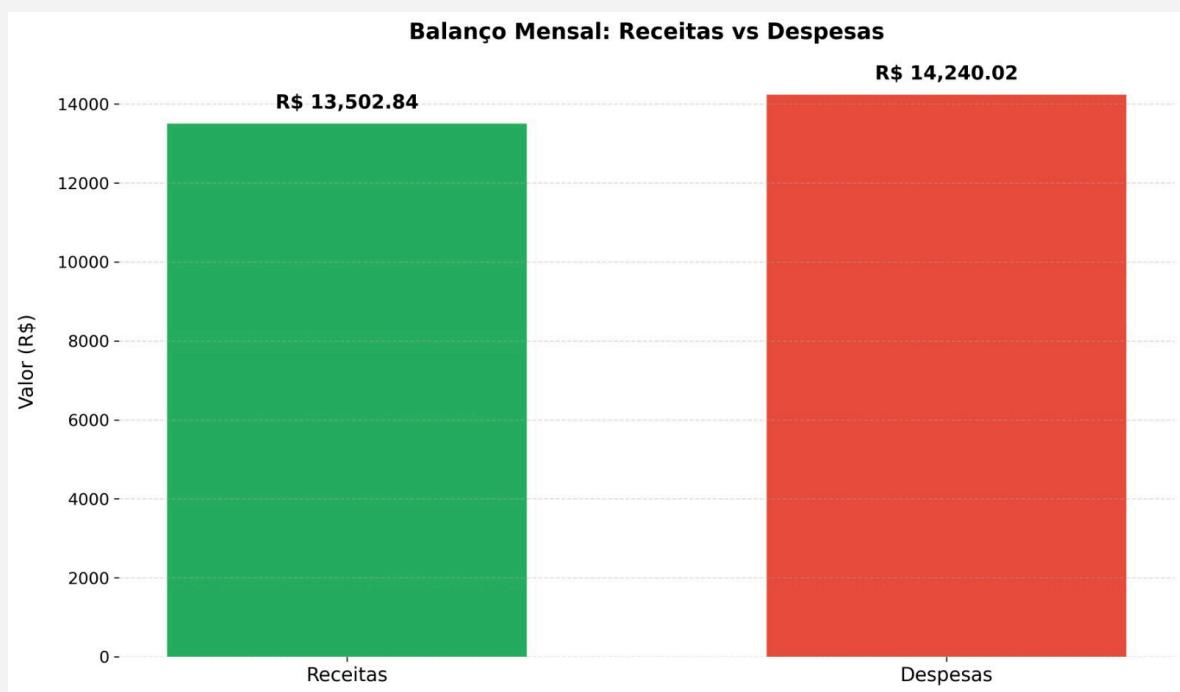
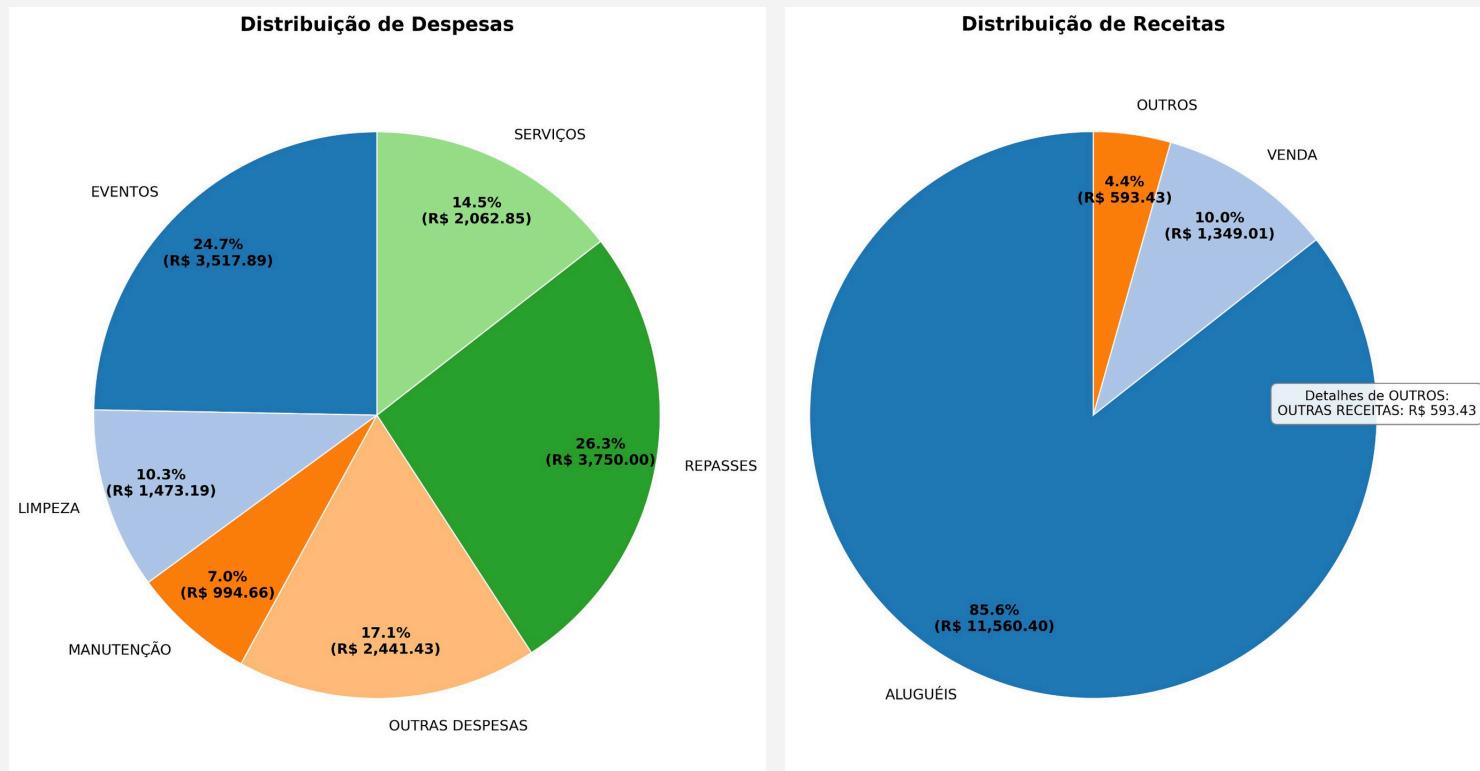
ciativas tenham gerado impacto financeiro imediato, destacamos que apenas o IX Ativo da Capital e o ME geraram um lucro líquido de cerca de R\$400 em apenas um dia de evento.

A reunião que aprovou a reabilitação e pequenos reparos no espaço Amélia Império teve um custo de R\$994,66. Além disso, o festival HallowIF, que teve um custo de R\$1.143,00, também contribuiu para a movimentação financeira. Embora tenha gerado um prejuízo de R\$318,00, esse valor é irrisório, considerando que, após a Agostina, não havia outros eventos programados para a comunidade. O festival contou com a presença ativa de alunos e professores, que se integraram na mesma banda do evento, além de comidas preparadas e vendidas no local. Isso demonstra que o espaço está pronto para receber mais eventos como esse, que não apenas promovem festas, mas incentivam a cultura, o pertencimento e a união da comunidade.

Como mencionamos na edição de setembro, voltamos a receber o valor integral do aluguel, que foi de R\$11.524,30. O restante das receitas veio das vendas de produtos. Algumas despesas deste mês ainda são provenientes da Agostina, totalizando cerca de R\$2.035,50, que foram utilizados no pagamento das barracas e na compra de uma tina, que aparentemente desapareceu após o evento. Além disso, o valor de R\$994,66 utilizado no espaço Amélia foram para: compra de tintas para pintar as paredes, sprays para criar algumas artes no espaço, um adaptador HDMI para RCA, para utilizar com TV de tubo, e também a aquisição de uma smart TV.

Todos os gastos estão devidamente registrados, com as respectivas notas fiscais. Nossa contador tem acesso a essas informações e, a partir delas, e-

labora as tabelas que estão disponíveis no site [www.cefisma.com.br/transparencia](http://www.cefisma.com.br/transparencia). Se você tiver qualquer dúvida sobre esse processo, fique à vontade para conversar com os tesoureiros do CEFISMA Popular.



*Sobre os autores:*

Gabriel, tesoureiro em exercício e militante da UJC e do PCBR. Arak, membro do Cefisma popular, militante da UJC e do PCBR.

# Problemas de passa-tempo

## Divirta-se com alguns problemas interessantes!

Nesta nova sessão do Boletim Supernova, propomos dois problemas para quem quiser algo para fazer enquanto espera alguma aula ou toma um café depois do almoço. Caso tenha alguma proposta de solução, envie para [cefismapopular@gmail.com](mailto:cefismapopular@gmail.com) ou para algum dos editores do boletim.

### Cubo mágico

Considere o conjunto  $G$  de todos os possíveis movimentos em um cubo mágico e seja  $a, b \in G$ ,  $a \star b$  é realizar primeiro a ação  $a$  e depois a ação  $b$ . Para  $(G, \star)$  ser um grupo,  $\forall a, b, c \in G$ ,  $a \star b \in G$ , existe elemento neutro “ $e$ ” e inverso “ $a'$ ” ( $a \star e = a$ ,  $a \star a' = e$ ) e  $\star$  é associativo ( $a \star (b \star c) = (a \star b) \star c$ ).

Seja  $H \subset G$ ,  $(H, \star)$  é um subgrupo de  $G$  representando todas as rotações rígidas do cubo (sem rotacionar nenhuma face, apenas o cubo em si).

Mostre que  $(G, \star)$  é um grupo e encontre quantos elementos tem  $H$ . **Desafio:** encontre quantos elementos tem  $G$ .

### Mudança de escala

Inspirado em Landau & Lifshitz vol.1 cap II, § 10 Órbitas de dimensão característica  $R$  e período  $T$  sujeitas a potenciais homogêneos têm uma lei da forma:  $T \propto R^b$ . Onde  $b$  é uma constante que depende do potencial. Para uma força na forma  $F \propto r^k$ , relate  $k$  e  $b$ . Qual a relação de  $b$  com o grau de homogeneidade do potencial associado à força? Confira esse resultado para os casos da Lei de Kepler e do oscilador harmônico.

**Dica:** Examine como a equação de movimento ( $F = ma$ ) é invariante ao mudar a escala do problema:  $r \rightarrow \alpha r$ ;  $t \rightarrow \alpha^b t$

# Solução do problema “Força Quase central”

## da 9<sup>a</sup> edição do boletim Supernova

Para resolver o problema, é importante notar que não se trata de um problema de força central, uma vez que a força é perpendicular ao vetor velocidade, e não paralela ao vetor posição. Ainda, é possível notar uma simetria das rotações centradas na origem do sistema de coordenadas, e a conservação do módulo da velocidade da partícula, uma vez que o trabalho sob a partícula é nulo. Assim, é conveniente descrever o sistema em termos do ângulo  $\theta$  entre os vetores posição e velocidade da partícula e a distância  $r$  da partícula até a origem. Desse modo, sabemos que a variação do ângulo do vetor posição é dada pelo movimento transversal da partícula

$$\frac{d\theta_r}{dt} = \frac{v}{r} \sin \theta$$

Já a variação do ângulo do vetor velocidade é dada pela aceleração, que é sempre perpendicular à velocidade

$$a_c = \frac{\alpha}{r^n} = v \frac{d\theta_v}{dt}$$

Assim, sendo  $\theta = \theta_v - \theta_r$

$$\frac{d\theta}{dt} = \frac{\alpha}{vr^n} - \frac{v}{r} \sin \theta$$

Já a distância da partícula varia devido a sua velocidade radial,

$$\frac{dr}{dt} = v \cos \theta$$

Agora, para facilitar o problema, escrevemos as equações em termos de  $x = r/R_{eq}$  e  $\tau = t \frac{v}{R_{eq}}$ , sendo  $R_{eq} = (\alpha v^{-2})^{1/(n-1)}$  o raio em que é possível haver uma órbita circular

$$\begin{cases} \frac{d\theta}{d\tau} = x^{-n} - x^{-1} \sin \theta \\ \frac{dx}{d\tau} = \cos \theta \end{cases}$$

Dessa forma, chegamos em um sistema de duas equações de primeira ordem. Para analisar a estabilidade das órbitas, vamos considerar como “estável” uma órbita que permanece sempre contida dentro de um raio  $R$ , ou seja, não escapa o

sistema. Para isso, vamos analisar os pontos fixos do sistema de equações, e das propriedades desses pontos, conseguimos tirar propriedades globais do sistema. Assim, tomando  $\dot{\theta} = 0$  e  $\dot{x} = 0$ , achamos o ponto  $(\theta, x) = (\pi/2, 1)$ , e aproximando o sistema por um linear entorno dessa região, temos  $X = [\Delta\theta, \Delta x]^T$ , com  $\dot{X} = AX$  e  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1-n \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ .

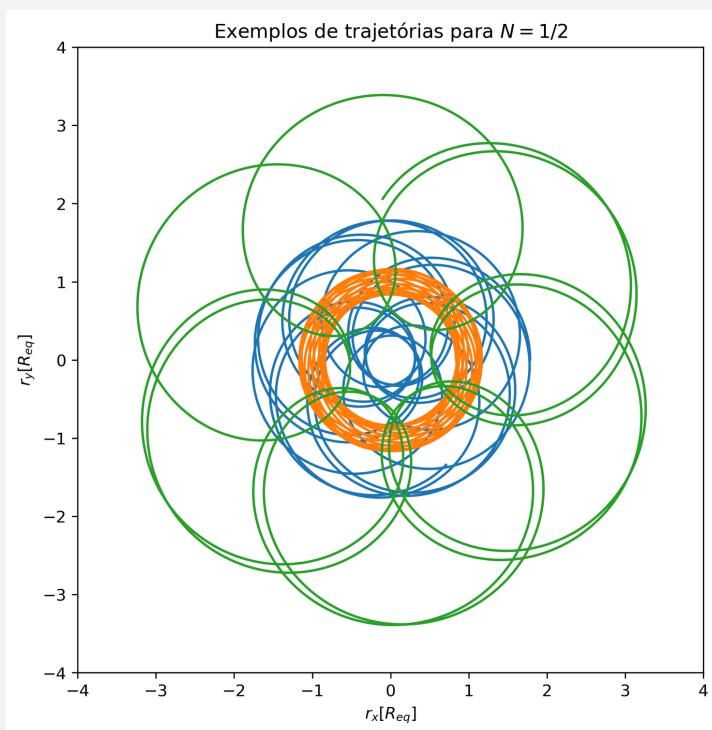
Se  $n \neq 1$ , diagonalizamos a matriz e conseguimos escrever o sistema como  $\dot{X} = C^{-1}DCX$  sendo  $D$  diagonal com as entradas  $\pm\sqrt{n-1}$ . As soluções são  $CX = [Ae^{\sqrt{n-1}\tau}, Be^{-\sqrt{n-1}\tau}]^T$ , evidenciando que, para  $n > 1$ , os pontos próximos do equilíbrio se aproximam em uma direção e se afastam em outra, caracterizando um ponto de sela, que é instável. Já para  $n < 1$ , os coeficientes da exponencial são complexos, caracterizando assim um ponto de rotação. Para  $n = 1$ , as soluções são da forma  $(\Delta\theta, \Delta x) = (A, -A\tau)$ , caracterizando uma transformação de cisalhamento, que também é instável.

Com isso, concluímos que com  $n \geq 1$ , existe apenas um ponto de equilíbrio instável, que indica a existência de condições iniciais que divergem para  $x \rightarrow \infty$ . Já para  $n < 1$ , a presença de um ponto rotação não implica necessariamente no sistema não divergir para alguma condição inicial. Porém, conseguimos mostrar que nesse caso específico, existem órbitas com  $x_0$  suficientemente grande que não divergem. Como duas órbitas distintas não podem se cruzar no espaço  $\theta \times x$ , isso garante que todas as órbitas abaixo dessa também são limitadas.

Para provar que, com  $\theta_0 = 0$ , existe  $x_0$  suficientemente grande cuja órbita é limitada, perceba que  $\dot{\theta} = x^{-n} - x^{-1} \sin \theta \geq x^{-1}(x^{1-n} - 1)$ . Como  $n > 1$ ,  $\dot{\theta} \geq 1$  se  $x \geq 2$ , por exemplo. Por sua vez, conseguimos garantir

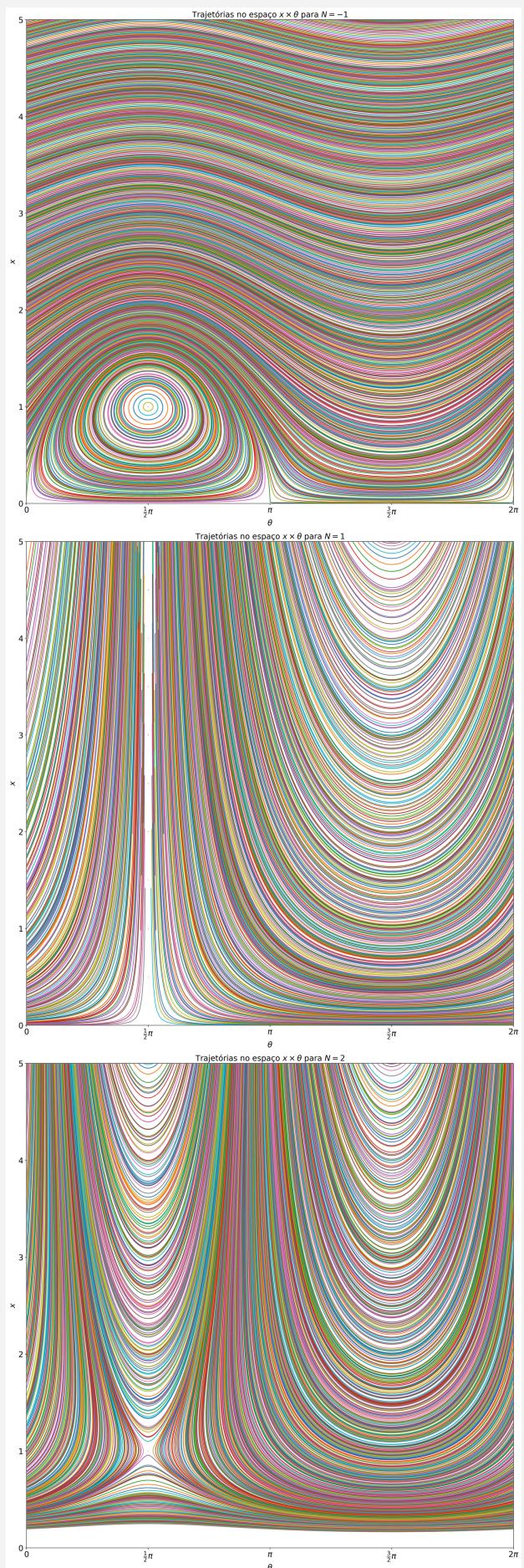
que  $x$  permaneça em um intervalo de valores por um certo tempo visto que  $-1 \leq \dot{x} = \cos \theta \leq 1$ . Dessa forma, se escolhermos  $x_0 = 2\pi + 2$ , garantimos que  $-\tau \leq x(\tau) \leq \tau$ , e assim,  $x(\tau) \geq 2$  enquanto  $\tau \in [0, 2\pi]$ .

Portanto,  $\dot{\theta} \geq 1$  nesse intervalo de tempo, e  $\theta(2\pi) > 2\pi$ . Com isso, como  $\theta(\tau)$  é contínua, a imagem de  $\theta(\tau)$  contém o intervalo  $[0, 2\pi]$ . Além disso, por argumentos similares aos anteriores, a imagem de  $x(\tau)$  é limitada. Assim, a imagem da curva  $(\theta, x)(\tau)$  percorre todos os valores de  $\theta$  e é limitada em  $x$ , portanto limitando todas as trajetórias inferiores a ela. Com esse raciocínio, conseguimos mostrar que todas as trajetórias para  $n < 1$  são limitadas, sendo então “estáveis” segundo o critério que utilizamos. A seguir temos um gráfico para ilustrar o formato das trajetórias estáveis, para o caso de  $N = 1/2$ . Já os gráficos a direita representam as trajetórias no espaço de parâmetros. Observe o comportamento distinto nos arredores do ponto de equilíbrio, para  $N = -1, 1$  e  $2$ .



#### Sobre o autor

Hugo Menhem é aluno do bacharelado e trabalhou com sistemas dinâmicos em sua IC.



## **Próximos Eventos**

### **Confira o calendário de atividades no IFUSP**

**26 e 27 de Novembro**

#### **Etapa Internacional do 33º SIICUSP**

12 projetos de iniciação científica do IFUSP participarão da etapa internacional do 33º SIICUSP, que ocorrerá no Centro de Difusão internacional (CDI) e reunirá projetos de diversas unidades da USP. Prestigie os alunos do intituto e conheça outros trabalhos assitindo a suas apresentações na sessão de pôsters!

**04 de Dezembro - 13h às 15h**

#### **2ª Oficina Participativa do Plano Diretor do IFUSP**

Participe da oficina e ajude a pensar a organização dos próximos 10 anos dos nossos ambientes de ensino, pesquisa, convivência e trabalho. A oficina ocorrerá no Auditório Adma Jafet e é aberta a toda comunidade do IFUSP, incluindo estudantes, docentes, equipe técnico-administrativa, pessoal terceirizado, visitantes, pesquisadores e outros.

## **Mural de Avisos**

**Alguns recados das entidades do IFUSP**

### **Café com Quantum**

**Apresente o CcQ!**

O CEFISMA organiza o Café com Quantum, uma atividade estudantil para apresentar pesquisas feitas pelos alunos. Na semana do dia 10 de novembro, tivemos o Café com Quantum de Métodos Hamiltonianos para Fluidos com Adhara Guimarães. Venha você também participar!



**Apresente o CcQ!**

**Agora VOCÊ pode se inscrever para apresentar o café com quantum**



**“Seu título”**  
com “seu nome”

# Eleições dos RDs

## Engaje na política do espaço!

As eleições para RDs (representantes discentes) acontecerão no dia 10 de dezembro de 2025, das 00h001min às 23h59min. O prazo para inscrição de chapas foi prorrogado para até dia 27 de novembro às 17h. Não deixem de votarem e se candidatarem, caso queiram.

O RD é responsável por levar o ponto de vista dos discentes nas reuniões, garantindo que nenhuma decisão seja tomada sem que os demais estejam cientes de como ela impactará os alunos. Além disso, o RD é uma ponte institucional que leva informações burocráticas importantes para os alunos - muito por meio dos repasses que são publicados no Boletim Supernova - como também levando queixas e sugestões dos alunos para as comissões do IFUSP (como, por exemplo, decisões de carga didática!). Para que o RD esteja informado sobre a conjuntura do IFUSP, o CEFISMA promove reuniões abertas mensais, dando espaço para discutirmos em conjunto projetos institucionais e para descobrirmos problemas dos demais alunos que podemos levar para nossas comissões e colegiados.

Para se candidatar, é necessário imprimir o requerimento de candidatura disponível no link <https://portal.if.usp.br/ataac/pt-br/node/7970>. Ao imprimir e preencher com as informações exigidas

para inscrição individual ou em chapa (com suplente), basta escanear o documento, que pode ser feito gratuitamente na sala pró-aluno, e enviar o arquivo PDF para a Assistência Acadêmica do IFUSP pelo email [ataac@if.usp.br](mailto:ataac@if.usp.br).

Órgão / Comissão / Conselho	Titular	Suplente
Congregação	5 Grad 1 Pós	5 Grad 1 Pós
Conselho Técnico Administrativo (CTA)	1	1
Comissão de Graduação (CG)	1	1
Comissão de Pós-Graduação (CPG)	1	1
Comissão Coordenadora do Curso de Física Médica	1	1
Comissão Coordenadora do Curso de Licenciatura em Física	2	2
Comissão Coordenadora do Curso de Bacharelado em Física	1	1
Comissão de Apoio Profissional (CAP)	2	2
Comissão de Cultura e Extensão Universitária (CCEx)	1	1
Comissão de Pesquisa (CPq)	1	1
Comissão de Biblioteca	1 Grad 1 Pós	1 Grad 1 Pós
Comissão de Inclusão e Pertencimento (CIP)	1 Grad 1 Pós	1 Grad 1 Pós
Conselho do Departamento de Física Aplicada (FAP)	1	1
Conselho do Departamento de Física Experimental (FEP)	1	1
Conselho do Departamento de Física Geral (FGE)	1	1
Conselho do Departamento de Física Matemática (FMA)	1	1
Conselho do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica (FMT)	1 Grad 1 Pós	1 Grad 1 Pós
Conselho do Departamento de Física Nuclear (FNC)	1	1

Tabela com o nome do órgão/comissão/conselho, a quantidade de vagas para RD titular e para suplente



**Gostaria de enviar a sua contribuição para o Boletim Supernova?**

**Mande seu texto ou sua arte para a próxima edição através do QR code!**



# **Semana de Recepção**

## **Venha para a Comissão Organizadora**

Já esta em ação a Comissão de Recepção, encabeçada pelo IFUSP, através da funcionários Maria Izabel e do professor Alexandre Suaide; pelos RDs, com o Ryan Issa Sabha de Oliveira, Julia Beatriz e Murilo Trevisan; pelo CEFISMA, com Triz Persoli e Giovanni Chakmakian; e pelo LabDiv, com Danielle Serafim. Os alunos do IFUSP estão se organizando através de um grupo de WhatsApp, entre em contato com Triz Persoli para mais informações.

Dentre o que já esta sendo organizado, destaca-se o Concurso Artístico e a Gincana. O Concurso já esta rolando e vai escolher as artes que vão estampar a ECOBAG do IFUSP, a camiseta do CEFISMA, o mural de boas vindas e adesivos do IFUSP. A gincana esta sendo contruída agora pela Comissão de Recepção dos alunos.

SUA ARTE PODE ESTAMPAR A  
**Semana de Recepção  
dos Calouros 2026!**

# CONCURSO ARTÍSTICO IFUSP

submissões até 30/11

categoria traço:

- ① estampa ecobags
- ② estampa camisetas

categoria cor:

- ① mural de boas vindas
- ② adesivos

## **Trabalho Editorial**

**Maria Dressano**

[dressano@if.usp.br](mailto:dressano@if.usp.br)

**Hugo Menhem**

[hugo.menhem@usp.br](mailto:hugo.menhem@usp.br)

**Ensolarado**

[gabriel.meneghel@usp.br](mailto:gabriel.meneghel@usp.br)

**Triz Persoli**

[persoli@if.usp.br](mailto:persoli@if.usp.br)

**Cefisma**

[cefismapopular@gmail.com](mailto:cefismapopular@gmail.com)