



CAEA boa?

Energia eólica sem hastes

A busca por fontes de energia renováveis e sustentáveis tem se tornado cada vez mais intensa e necessária. As tradicionais usinas termelétricas a base de combustíveis fósseis estão deixando de ser a principal opção seja pelos governos de diversos países, ou pela opinião popular, cada vez mais informada sobre os benefícios de outras fontes.

As duas maiores formas de energia renovável conhecidas provêm de painéis fotovoltaicos e de hélices eólicas. A primeira basicamente capta a energia dos raios solares e a transforma em energia elétrica e a segunda consegue se aproveitar da energia dos ventos.

Contudo, está sendo desenvolvida uma nova forma de energia eólica. Em linhas gerais, ela é constituída por uma haste instalada na vertical que sofre um movimento de oscilações devido à força do vento e ao princípio da vorticidade, absorvendo assim energia mecânica, que é transformada em energia elétrica.

Fontes:

<https://www.portal-energia.com/aerogerador-sem-helices-pode-revolucionar-energia-eolica/>

<http://ciclo vivo.com.br/noticia/turbina-eolica-sem-helices-promete-ser-mais-eficiente-barata-e-segura/>

<https://www.engenhariacivil.com/energia-vento-turbinas-eolicas>

Existem duas empresas atualmente destinadas ao desenvolvimento deste novo modelo, a estadunidense Atelier DNA e a espanhola Vortex Bladeless. Os desenvolvedores desta última afirmam que, apesar de suas hastes possuírem uma produtividade por área 30% menor em comparação com as turbinas tradicionais de energia eólica, os custos de produção são 40% menores e as despesas para manutenção são 50% menores.

O primeiro modelo que a empresa espanhola pretende vender possuirá cerca de 12 metros de altura e será capaz de produzir 4kW de energia elétrica. O modelo da empresa estadunidense possui pequenas diferenças, mas trabalha com o mesmo conceito e as relações de produtividade, custos de produção e manutenção também são similares. Sobretudo, o mais importante é que o mercado de energias sustentáveis e renováveis está se aprimorando e apresentando cada vez mais opções viáveis seja pelos aspectos econômicos, ou pelos fatores de produtividade.

Por Rodrigo Collet

Calendário

31/10	Como tornar o CA um ambiente mais inclusivo?	14/11	Bate e Volta – OPEN BAR
07/11	Mutirão de limpeza	21, 22, 23/11	Eleições do Grêmio
07, 08, 09/11	Eleições do DCE	28, 29/11	Eleições do CAEA

Atenção: Não leve este exemplar embora, os jornais serão passados em outras salas

Conceitos e ideias ambientais: impacto ambiental

Impacto ambiental é utilizado em diferentes contextos para apontar, descrever e quantificar consequências ambientais de atividades. Já definido em legislação, como CONAMA 1/86, bem como na norma técnica NBR ISO 14001, seu uso na prática dos estudos ambientais é corrente. Em uma definição formal, impacto ambiental pode ser definido como “alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por uma ação humana” (Sánchez, 2013). Para o entendimento das consequências de uma determinada atividade, são necessárias informações relativas ao meio ambiente afetado, às comunidades e aos processos intervenientes no instante anterior à ação além de extrapolações das condições futuras após a intervenção. Dessa forma, a diferença entre as qualidades e as características do meio ambiente antes e depois da ação configuram o impacto ambiental.

As avaliações de impactos ambientais podem variar consideravelmente de acordo com o contexto e objeto de avaliação. Formalmente, podem ser instituídas como instrumentos ou ser requeridas em análises ambientais, como por exemplo: Avaliação de Ciclo de Vida, cujo foco é um processo ou fabricação de um produto; Avaliação Ambiental Estratégica, cujo objeto pode ser políticas, planos ou programas; Avaliação de Impactos Ambientais, voltada a projetos que causam consequências ambientais significativas; dentre outras modalidades, especialmente já implementadas na prática internacional.

Existem diferentes tipos de impactos ambientais. Estes podem ser positivos ou negativos; diretos ou indiretos; reversíveis ou irreversíveis. Assim é possível estabelecer atributos para os impactos, a fim de avaliar sua significância. Para os profissionais atuantes na área, muitas vezes, a pergunta a ser respondida é: esta ação causa impactos significativos? Para exemplificar, toma-se como referência um empreendimento habitacional. Para construção de uma casa, alguns dos impactos resultantes são: degradação da qualidade das águas devido ao despejo de sedimentos das obras; incômodo à vizinhança devido ao tráfego de maquinários e veículos além de operações da obra; degradação da qualidade do solo devido à movimentação de terra e impermeabilização do terreno. Na avaliação de apenas um projeto, estes podem não ser considerados significativos. Entretanto, considerando mais de um empreendimento, como a provisão de um conjunto de prédios, condomínios e até novos bairros, é possível identificar impactos como alteração da paisagem, aumento da demanda por infraestrutura e serviços urbanos bem como alteração na mobilidade e trânsito local. Esses impactos devem ser considerados por avaliações mais abrangentes, uma vez que não são propriamente considerados pelo licenciamento ambiental, cujo objetivo é analisar a viabilidade ambiental de apenas um empreendimento. Dessa forma, é possível perceber desafios a serem considerados na formulação, aplicação e melhoria de instrumentos de política ambiental, de maneira a melhor avaliar as consequências de diversas ações humanas no meio ambiente.

Por Juliana Siqueira-Gay
Formada em 2015

Eleições do DCE

Novembro é o mês em que ocorrem diversas eleições de entidades representativas dos estudantes da USP. Além da eleição do Grêmio Politécnico (ver datas no **calendário**), os alunos também deverão votar nos dias 7, 8 e 9 de novembro para a próxima chapa a assumir a gestão do Diretório Central dos Estudantes (DCE). Tal entidade é responsável por ser a voz dos alunos nos campi da USP tanto na capital quanto no interior, expressando suas vontades e posicionamentos políticos.

O CAEA esteve presente no último CCA (Conselho de Centros Acadêmicos) onde foi lida a primeira versão do regimento eleitoral para as eleições do DCE. Nessa reunião, o regimento sofreu mudanças e foi

aprovado, podendo ser encontrado no site do DCE (www.dceusp.org.br). Além disso, foi definida a comissão eleitoral e esta definirá pendências regimentais e a organização do processo eleitoral.

Vale ressaltar que o voto nas eleições do DCE é fundamental para definir o futuro do movimento estudantil no ambiente USP. O engajamento na política estudantil é importante para qualquer aluno e a escolha consciente dos membros que representarão suas reivindicações e aspirações deveria ser de interesse de todos. Não deixe de saber mais sobre as chapas participantes e votar, uma vez que a função do DCE é nos representar e a alienação política dos estudantes apaga tal representatividade.

Por Diana Rachman e Daniela Machado

O meu largar a Poli de cada dia

Por Ana Júlia Morais

É 1 da manhã, amanhã eu tenho prova e estudei 25% da matéria. Falta acabar de fazer a lista de exercícios e ler umas 50 páginas. Apesar de tudo eu só penso em escrever este texto, E, por um breve instante, largar a Poli no dia de hoje - de novo.

Eu nunca larguei a Poli. Imagina, depois de tanto tempo. Não, não tenho mais idade pra isso... Não mesmo... Imagina? Prestar vestibular de novo? FUVEST? Cruzes! Não, eu já não tenho mais saúde mental pra isso.

Eu nunca fui na graduação assinar o pedido de trancamento total, Mas eu largo a Poli todos os dias desde que eu entrei: Quando decido que vou dormir por SÓ mais 5 minutinhos, Quando esses 5 minutinhos se tornam mais 2 horas. Largo a Poli quando deixo tudo pra P3, Quando a P3 não é suficiente e fica pra sub e rec, Quando me rendo ao sonífero que é a voz daquele professor. Largo a Poli quando mio a aula pra ficar na minerva E quando eu simplesmente não vou em nenhuma aula do dia.

Mas, por outro lado, largo a Poli de tantos outros jeitos também: Eu largo a Poli quando eu estudo que nem condenada pra rec, Quando eu faço todas as listas e vou pra prova confiante, Quando eu decido que vou prestar atenção mesmo exausta. Eu largo a Poli quando eu chego às 7 da manhã pra estudar, Quando eu decido que vou fazer todos os exercícios e trabalhos, Quando eu não me boicoto dizendo "deixa pra amanhã". Eu largo a Poli quando abdicar de almoçar por fazer exercícios E quando eu decido fechar o facebook pra me dedicar.

É... eu largo a Poli todos os dias... E, aos pouquinhos, eu sei que ela vai me largando também. Até que um dia, eu sei, a gente vai se soltar, cada um pro seu lado, Eu presa ao meu diploma. Ela, a ela mesma.

Vamos falar sobre permanência?

Imagine que você passou na Poli. Viu seu nome na lista, festejou de alegria com seus amigos e familiares, afinal, você conseguiu dar um passo importante em direção ao sonho de uma vida profissional de sucesso!

Porém, digamos que você mora numa cidade do interior e não tenha condições de pagar por uma moradia no Butantã. Você descobre que as vagas no CRUSP são limitadíssimas e que o resultado de seu pedido geralmente é anunciado apenas em setembro. Contudo, o sonho vale a pena. Até setembro você dá um jeito: é possível acordar às 3h30 da manhã e fazer uma força para ter aulas às 7h30.

Você chega nessa aula cedo e percebe que ela não é nada simples. O ritmo é difícil e o conteúdo é extenso. Você não entende muito bem a aula, mas acredita que as outras serão diferentes. Na outra aula, o professor pede para instalar um software no seu notebook. Mas você não tem um. O que fazer?

Hora do almoço. Antes de ir ao bandejão é preciso fazer algumas perguntas para funcionários e veteranos: Como carrego meu cartão? Onde carrego meu cartão? Como chego lá? Onde pego circular? Onde desço? O que é PTR 3111 que eu tenho depois do almoço? Onde é a aula? Onde fica a Civil? Em qual sala é a aula? Ufa, agora dá pra bandejar sem se preocupar...

Na hora de estudar, a lista de exer-

cícios parece estar em outra língua. Você pesquisa o livro que o professor indicou e descobre que ele custa 100 reais. Não tem como ter o livro. No decorrer da semana, a ficha cai; as outras matérias são tão difíceis quanto a primeira. Seus amigos começam a se envolver com uma série de coisas legais, como grupos de extensão, coletivos, CA, atlética e grêmio, mas você entende que precisa voltar cedo para casa para estudar e descansar. Mas e as atividades extracurriculares? E as mil coisas boas da USP? Não vou aproveitar? Não dá.

O nível de estresse e cansaço é tanto que na semana de provas, sem querer, você dorme 20 minutinhos a mais. Acorda às 3h50 da manhã, céu escuro. Chega atrasado na prova; pega a folha e percebe que não consegue resolver a maioria dos exercícios. Volta pra casa e cai no dilema "estudo para amanhã ou descanso?". Não consegue estudar e nem descansar. Pensa se vale a pena mais cinco anos dessa tortura. O que fazer?

Um estudo realizado pela Pró-Reitoria de Graduação (PRG) entre 2000 e 2015 revela que a taxa de alunos que desistem do curso de graduação na USP é de 20,2%. Em 2018, pela primeira vez, 325 alunos entrarão na Escola Politécnica por meio do sistema de cotas. Essas pessoas chegarão nas mais diversas condições. A questão é: como elas **permanecerão**? Tem sugestões? Ideias? Quer se envolver? Nós também.

Por André Shimizu

As infinitas facetas da música brasileira

Como primeira parada dessa jornada pelas brasilidades, vamos fazer um sobrevoo pela música brasileira! Mas pensar em música brasileira é abrir um leque maior que a lista de optativas livres USP. Para além da MPB, samba, sertanejo (universitário e não universitário), temos música instrumental, rock, punk, rap, funk, forró, soul, e uma grande gama de estilos. Fora isso, temos os ditos artistas considerados tradicionais, que marcaram gerações, e os mais contemporâneos que procuram um espacinho para fazer um som maneiro, falar sobre atualidades e quem sabe entrar pra história da MPB. Esse texto já nasce incompleto pelo simples motivo de ser impossível reunir em um só lugar todos artistas, a curadoria é eminentemente pessoal e simbólica (muita coisa boa ficou de fora).

Dos tradicionais, podemos começar no início do século passado e vir voltando. Década de 20-30, temos Noel Rosa, que, com seus sambas cariocas, viveu uma vida breve, mas estampou suas composições nos clássicos do samba. Década de 50, a bossa nova, maestro Tom Jobim, o boom da música brasileira fora do país, quando “Garota de Ipanema” saiu do Rio de Janeiro e foi tocar como música de fundo nos elevadores e supermercados do mundo. Década de 60 e 70 são da efervescência cultural, a Tropicália, seus artistas que até hoje trilham carreiras de sucesso, Caetano, Gil, Tom Zé. Outros como Nara Leão, a canção de resistência à ditadura como a música Opinião: “*Podem me prender, podem me bater / Podem até deixar-me sem comer / Que eu não mudo de opinião*”. Tempos difíceis em que a arte era sinônimo de resistência. Impossível não se sonhar com o exílio, as peças de teatro interrompidas e como cantou Gil: “*Amigos presos, aigos sumindos assim,*

pra nunca mais”.

Década de 80 e 90, a redemocratização começa a acontecer, muita liberdade e desejo de falar e mudar. Tempo do Rock, primeiro Rock in Rio, estouro dos Paralamas, dos paulistanos Ira!, do punk de Plebe Rude...

Enfim século XXI, e o que temos de bom? Grandes artistas já consolidados como Criolo, Emicida, Tulipa Ruiz, Carne Doce... e tantos outros caçando seu lugar ao Sol e no meio tempo produzindo música de qualidade. A voz profética das músicas que mostram um novo sentido da vida de, por exemplo, Todos os Caetanos do Mundo com “*Pega a Melodia e Engole*” (*Engraçado / O coração devia doer / Melhor / Deveria sangrar / Depois de tanta crueza / De tanto murro em ponta de faca / Tudo deveria desmoronar*) ou Versos que Compomos na Estrada com “*Céu de Cimento e Cal*” (*Sei lá o que aconteceu / Se foi a desilusão de um primeiro amor / Ou céu de cimento e cal que nos acostumou?*). O instrumental pesado de Macaco Bong, uma viagem sensorial total do seu novo disco *Deixa Quiet*o.

A música está aí. Muita coisa nova acontecendo e muita coisa boa que já aconteceu. Se você está cansado das mesmas músicas, não se esqueça que independentemente de quanto você já escutou, tem sempre algo novo a ser ouvido. Basta caçar pelo Spotify, YouTube ou com os coleguinhas! O tradicional e o contemporâneo também são duas facetas, assim como os tantos estilos, devendo, portanto, serem mais escutados que julgados, mais explorados que taxados.

Mais que tudo, a arte existe para nos surpreender com uma nova ideia, uma nova melodia e porque não: um novo sentido para a vida?

Por Miguel Giansante

Porque eu escolhi Engenharia Ambiental

Quando entramos na Poli, é muito comum ouvir dizer que parte considerável dos alunos não consegue passar em sua primeira opção de curso e acaba caindo em uma engenharia diferente daquela que escolheu. No caso da Engenharia Ambiental, isso é muito comum. Não acredito que isso aconteça por desinteresse dos alunos na carreira ou falta de perspectiva de mercado. O motivo principal é claro: falta de conhecimento sobre a profissão.

Quando estava no Ensino Médio, meu sonho era cursar uma faculdade pública e aprender tudo sobre aquilo que gostava. Assim, seria, no futuro, muito feliz com a minha profissão. Parece simples, não é? Nem tanto. Todos nós sabemos, tendo passado por essa fase, que não é tão simples assim encontrar aquilo que você gosta tanto a ponto de carregar isso para o resto da vida.

Assim, minha maior dificuldade era escolher apenas uma área para seguir, pois gostava muito de ao menos alguma parte de cada uma delas. Mas, por sempre ter tido mais facilidade nas matérias de exatas, decidi no 1º colegial que iria cursar Engenharia de Produção. Carreguei isso comigo até o 3º colegial, quando me vi de volta numa fase de questionamentos. Cursar Engenharia seria suficiente para mim? A facilidade em exatas, mesmo gostando de outras áreas, seria argumento suficiente para escolher tal carreira? Meu dia a dia como engenheira me traria satisfação? As res-

postas para todas essas perguntas pareciam indicar um grande “Não”.

Foi então que, numa feira de profissões da USP, uma amiga me disse que tinha passado pelos stands da Poli e que alguém tinha falado sobre Engenharia Ambiental. Ela me disse pouco, mas o pouco que disse sobre uma profissão que eu nunca nem havia ouvido falar fez despertar em mim imensa curiosidade sobre o que parecia atender a todos os meus desejos, já que, além de ser uma faculdade fundamentalmente ligada à área de Exatas, me traria a oportunidade de desenvolver conhecimento nos dois outros pilares maiores, as Ciências Biológicas e as Ciências Humanas.

Logo passei a buscar saber mais e me vi empolgada com a carreira e suas perspectivas. Além de unir conhecimentos de diversas áreas, permitindo uma troca entre diferentes profissionais, a profissão supria uma necessidade que eu tinha de não me limitar ao modelo atual da produção industrial.

Diferente do que se pode pensar, o Engenheiro Ambiental não é restritivo. Pelo contrário, ele é o Engenheiro da expansão. É o Engenheiro da modificação, da ruptura, do novo. É mais do que Engenheiro, é inovador. É o profissional que propõe novos modos de enxergar as questões ligadas à Engenharia. E, por fim, é, além de tudo isso, o que ele nunca deixa de ser: Engenheiro.

Por Fernanda Costa

2º semestre de Engenharia Ambiental

Sobre os sombras.

O sombra é o sujeito das beiradas e das esquinas. Difícil encontrar o sombra e encará-lo. Ele se esquia e evapora. O sombra é o sujeito que te espreita enquanto você come. Ele não é o perverso nem o malicioso, nem o inconveniente nem o secador-de-sucesos-alheios. Ele só é curioso. Ter um amigo sombra é ter que sempre se preocupar com um bebê por aí. Quase tão ruim quanto carregar um guarda-chuva nos dias de sol. O sombra tem o hábito do voyeurismo da vida real: mas ao invés de ter prazer em assistir, provavelmente ele tem é muito medo de participar. Por isso é que ele te segue. Você parece entender e tomar parte nas coisas, parece não ter medo de escorregar e tropeçar e, logo, você o inspira. É difícil até de se espantar um sombra, se lhe tacar luz, o sombra se afasta e te acompanhará de longe e com binóculos. O pior é quando o seu sombra é você. Cansado de si mesmo e buscando umas férias, certa vez Atílio decidiu não se escutar mais. Atílio era daqueles sujeitos sombra, esquecidos nos cantos e que não jogavam bola nas aulas de educação física. Na infância, não corria atrás do sorveteiro quando este distribuía amostras grátis: Atílio-criança já estava cansado só de pensar na corrida e na disputa com outras crianças, se contentava, assim, de assisti-las enquanto se lambuzavam.

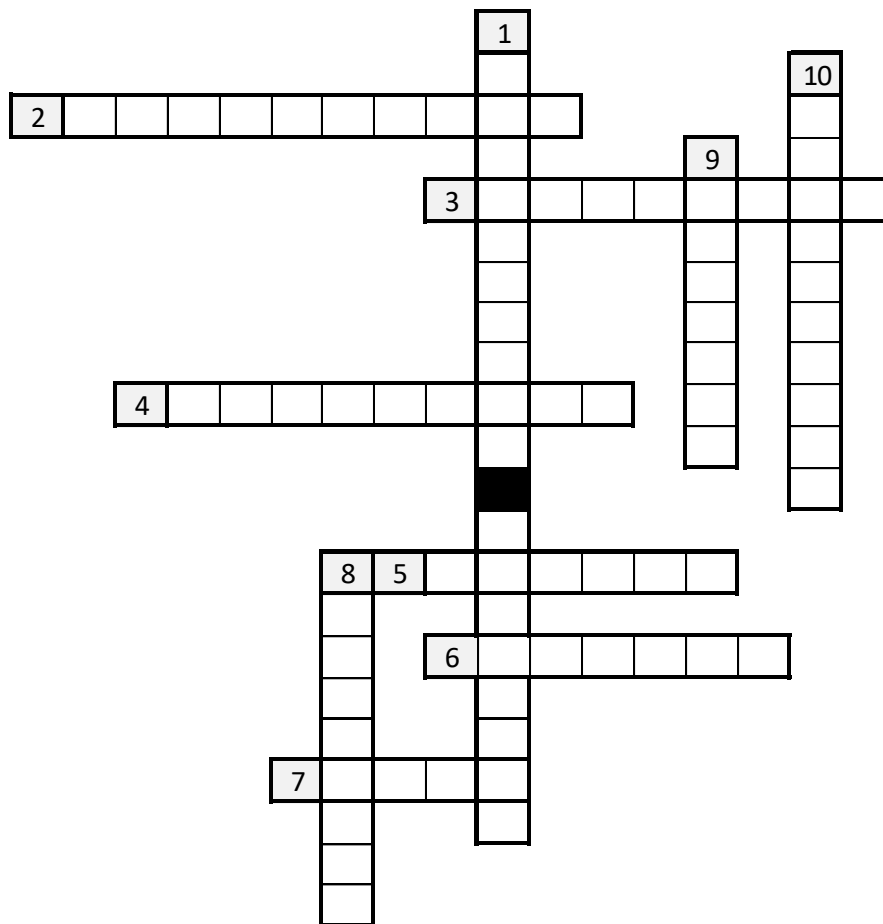
Todos temos um Atílio dentro de nós. Atílio é o piloto-automático. Se a vida só vai, Atílio assume a janelinha, dá as caras e se sente confortável na vida puramente monocromática. Os psicólogos não irão gostar, mas gosto de pensar que na escotilha do meu sujeito se instala uma assembleia deliberativa: pautas estabelecidas, tempo de fala e teto para acabar. Às vezes a assembleia é uma roda de conversa e outras, quando todos estão cansados, instala-se um sorteio. Atílio costuma ficar no canto, olhando e assustado, tentando ter certeza de que quem

tem certeza são os outros. Às vezes Atílio dá sorte, a situação evoluiu para um escarcéu e, enquanto todos se desesperam, Atílio se escorrega para o manche e define sozinho os próximos destinos da minha máquina espacial.

Atílio no comando te transforma naqueles sujeitos convencionais: os protocolos de “bom dia”, de “tudo bem e você?” e a obediência terrena às normas e convenções. E como Atílio consegue assumir por tanto tempo o manche? Bem, enquanto ele se diverte com seu sorriso de canto, os outros sujeitos estão desesperados. Até que alguém levanta a cabeça, reconhece Atílio pilotando, se afasta do escarcéu e simpaticamente retira Atílio do manche. O escarcéu acaba e uma comissão vai apurar os danos: Atílio tem um hábito especial, um fetiche particular por letreiros de postos de gasolina. E lá está você, frente a frente com um anúncio qualquer, com os olhos esbugalhados e o sorriso de canto dos homens sombra. Não há nada de especial nesses placares, justamente esse tom monótono e repetitivo dos anúncios que atrai a mente linear de Atílio.

A comissão formada abre o microfone e as falas subsequentes vão desde diagnósticos a axiomas: “Atílio, tome coragem e não faça isso”, “Atílio, sua função é ficar na ribeira e calado” e “A natureza de Atílio o atrai para esses hábitos pequenos, a nossa natureza nos leva ao escarcéu, e enquanto a nossa natureza permitir, a natureza de Atílio se manifestará e assumirá o manche. Vamos recuperar a atenção e conduzir nosso caos interno ao caos externo e ao manche dessa embarcação”. Aplausos. As coisas se reestabelecem, os espaços decisórios se reorganizam e colocam próximo ao palco uma grande placa anunciando: “Estamos há 0 dias sem Atílio no manche”.

O Palavras Cruzadas da Amb vai testar seus conhecimentos em vários níveis! Existem palavras aprendidas em todos os anos do curso, então se não souber algo, pergunte para alguém mais velho; se não lembrar de algo, pergunte para o pessoal mais novo!



1. Bens de natureza material e imaterial portadores de grupos de formadores de uma sociedade referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes

2. Último passo na hierarquia da gestão de resíduos sólidos

3. Número que indica o comportamento do efluente em escoamento

4. "A resultante da forças nas laterais na lamela é paralela à base da lamela."

5. Ferramenta muito utilizada para análise de faixas de distância no geoprocessamento

6. Ponto no qual as três fases – sólida, líquida, e gasosa – coexistem em equilíbrio

7. Documento que sintetiza o estudo de impacto ambiental (sigla)

8. Carvão ativado é muito utilizado para_____

9. Acordo que concede o direito ao uso da água

10. Formação da estrutura do solo na região mais próxima à superfície

Por Letícia Cavallini

Se você gostou do CAEA boa? e quer participar mande seus textos, poemas, desenhos e ideias para **caea.poli.usp@gmail.com** ou entre em contato com alguém da gestão! Estamos abertos a sugestões, críticas e elogios!

O nosso jornal também está disponível online! Você pode acessá-lo pela página do CAEA no Facebook. Aproveite!