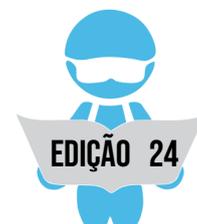


A Matéria

O JORNAL DA ENGENHARIA DE MATERIAIS



SÃO CARLOS, MARÇO DE 2022

COMO AS OPORTUNIDADES DA GRADUAÇÃO AUXILIAM A GERENCIAR UMA STARTUP

Estudantes de Engenharia de Materiais contam como atua a startup c2lab e de que forma a graduação está atrelada ao sucesso do empreendimento.

Páginas 3 e 4

HISTÓRIAS DO DEMA: PROF. RODOLFO KLEIN GUNNEWIEK

Conversa sobre a trajetória do professor no DEMa e sobre como foi desempenhar seu trabalho durante a pandemia de Covid-19

Páginas 5, 6 e 7

ENTREVISTA COM JOSUÉ CREMONEZZI

O doutorando em Ciência dos Materiais e criador de conteúdo fala sobre seu blog e a divulgação da nossa engenharia.

Páginas 8 e 9

A MATÉRIA EXPLICA: DECLARAÇÃO DE ÊNFASE

Página 8

PESQUISA E INOVAÇÃO: PROF. GUILHERME ZEPON

Páginas 10 e 11

CURIOSIDADES: MATERIAIS METÁLICOS DO UNIVERSO MARVEL

Página 12

ENTREVISTA COM TÉCNICO: OSVALDO FRANCISCO DE SOUZA

Páginas 13 e 14

REFLETIR: SER

Página 14

ENTRETENIMENTO: SERÁ QUE VOCÊ CONHECE TODOS OS LABORATÓRIOS DO DEMA?

Páginas 16 e 17

APRESENTAÇÃO DA EDIÇÃO

É com imenso orgulho e satisfação que apresentamos aos nossos leitores e nossas leitoras o lançamento da 24ª edição do Jornal A Matéria. Dessa vez, produzimos nove textos diversos, que abrangem empreendedorismo, universo geek, e também trajetórias e trabalhos em nosso departamento.

O texto principal traz a visão de estudantes do DEMa que criaram a startup c2lab sobre como essa empresa funciona e a importância dos projetos de extensão e disciplinas da graduação para a iniciativa do empreendimento. Já na coluna "Histórias do DEMa", o professor Rodolfo Klein Gunnewiek, da área de cerâmicas, fala sobre seus quase 20 anos de história no departamento, tanto como aluno quanto como docente.

Trazendo um tema diferente, entrevistamos Josué Cremonuzzi (@materiais.eng), doutorando em Ciência dos Materiais, que nos explicou suas motivações para criar seu blog voltado para divulgar informações do mundo dos materiais e como ele realiza esse projeto, além de contar sobre seu ingresso no curso.

Voltando a uma coluna fixa, o "A Matéria Explica" te ensina a declarar a ênfase escolhida para cursar nos anos finais da graduação, etapa fundamental na formação de um engenheiro de materiais. No quadro "Pesquisa e Inovação", trouxemos o professor Guilherme Zepon para depor a respeito de sua linha de pesquisa, com o tema de Armazenagem de Hidrogênio em Materiais Metálicos, área muito pesquisada ao redor do mundo, por conta do hidrogênio ser um combustível não poluente. As "Curiosidades" dessa edição conectam a engenharia de materiais ao universo Marvel, com seus famosos metais, como vibranium e adamantium.

Conversamos com o técnico Osvaldo Francisco, da área de polímeros, que nos falou da sua participação até aqui no Departamento, e finalizamos com nossa coluna do Refletir que traz uma reflexão sobre a existência e o que é inerente ao ser humano. Para o entretenimento, preparamos uma cruzadinha temática dos laboratórios do DEMa.

Esperamos que gostem. Aproveitem a leitura!

Guilherme Perin

NOSSA EQUIPE

EDIÇÃO/REDAÇÃO:

Eduardo Bouhid Neto - 019

Lucas Fernando Romano - 019

Pedro Augusto de Oliveira Silva - 019

Vitor Pires Peixoto - 019

Gabriel Mascarenhas de Camargo - 020

Guilherme Antonio Perin - 020

Lívia Gabrielle Pacífico - 020

Mayumi Andrade Nakahashi - 020

FINANCEIRO:

Camila Miho Nishijima Yashiro - 017

Pietro Cazellato Bortolini - 019

Vitória de Campos Rizzato - 020

GENTE E GESTÃO:

Kayque Fernando dos Santos - 018

Fernanda Alice de Credo - 019

Bruno Carlucci Stefanelli de Luca - 020

Leticia Camargo Ferreira - 020

Nicolly da Silva de Brito - 020

MARKETING:

Gabriella Barcellos Carneiro - 019

João Victor Bergamasco Gremaschi - 021

Lucca Donatão Gonçalves Falci - 021

Yago Cesar Barros da Silva - 021



Curta nossa página no Facebook!



@a.materia



www.jornalamateria.ufscar.br



amateria.dema@ufscar.br

STARTUP DE ESTUDANTES DO DEMA

UM RELATO DOS ALUNOS SOBRE EMPREENDER DURANTE A GRADUAÇÃO E OS BENEFÍCIOS DESSA INICIATIVA

Por Eduardo Bouhid
Kayque Fernando
Lívia Pacífico
Pedro Silva
Vitor Peixoto



Você sabe o que é uma "startup"? O termo, que vem se tornando cada vez mais aparente em notícias, artigos, entre outros, refere-se, primordialmente, a um modelo de negócio regido pelos princípios de escalabilidade e repetibilidade. Apesar de ser um conceito relativamente novo, atualmente existem mais de 14.000 startups em todo o Brasil – algumas delas, inclusive, sendo consideradas "empresas unicórnio" (avaliação de mercado superior a US\$1bi). Tendo em mente o fato de que os engenheiros vêm ocupando crescentemente cargos de gestão/administração e a importância dos conhecimentos sobre a área de empreendedorismo, abordaremos, no texto principal desta edição, este tema quente. Para tal, entrevistamos Alexandre Bruck e Guilherme Vieira, alunos de graduação da UFSCar. Eles são dois dos responsáveis pela c2lab, uma startup que atua na intermediação de ensaios e análises laboratoriais.

A ideia da c2lab começou a partir do trabalho que os estudantes Alexandre Bruck e Alexandre Cruz exerciam na Empresa Júnior da Engenharia de Materiais do DEMA, a Materiais Júnior, no qual eles tinham muito contato com a indústria e com os laboratórios da área, e percebiam que existia uma certa dificuldade por parte da indústria em entrar em contato, escolher e comprar ensaios

laboratoriais. Nesse contexto, e com o início da pandemia de Covid-19, no começo de 2020, foi se desenvolvendo e se estruturando a ideia de começar uma startup que atuasse justamente nesse intermédio entre a indústria e os laboratórios. Então, contando também com a colaboração de Guilherme Vieira, estudante de engenharia mecânica na UFSCar, foi fundada a c2lab, com a missão de atuar como uma plataforma de ensaios e análises laboratoriais, conectando indústrias aos laboratórios de engenharia.

De forma geral, o funcionamento da startup ocorre da seguinte maneira:

Quando uma empresa necessita de um ensaio, ela entra em contato com a c2lab e informa suas necessidades, bem como os parâmetros desejados. A partir dessas informações, segundo Bruck, a empresa entra em ação: "Ao recebermos o ensaio desejado e suas exigências, fazemos um levantamento com diversas instituições e entregamos uma proposta com orçamentos anonimizados com diversos prazos de entregas dos laboratórios que podem realizar o teste em questão. Dessa forma, nosso cliente pode escolher a opção que mais o agrada.

Desse modo, em vez da empresa precisar falar com todos os laboratórios da região para encontrar a melhor forma de obter o ensaio desejado, ela entra em contato conosco e nós fazemos esse trabalho" A anonimização das propostas consiste na omissão do nome e das informações de contato dos laboratórios, uma vez que, segundo os estudantes, "[...] seria antiético divulgar preços, prazos e outros dados das empresas com quem trabalhamos. Assim, a única informação que não consta nestas propostas é o nome do laboratório, que é revelado somente após a assinatura do contrato."

Ademais, a startup também cuida das partes de contratação e logística de amostras, coletando, armazenando e entregando as amostras para os laboratórios parceiros. Sobre a operação da c2lab, Alexandre Bruck conta: "Nossa operação é assim: a principal forma de contratação é o nosso site. Atualmente, temos bastante tráfego por lá. Isso é fruto de um trabalho de divulgação para nos tornarmos conhecidos por empresas do ramo. Além disso, temos as redes sociais, que são outra fonte de clientes. Ainda, temos um trabalho de relacionamento com os laboratórios, para construir

nossa base de dados para os orçamentos. Internamente, somos divididos em 3 pessoas — eu, Alexandre Bruck, sou responsável pelo marketing e financeiro, ou seja, o responsável pela aquisição de clientes, e no financeiro, cuido de notas fiscais, contratos, etc. O Alexandre Cruz é responsável pela parte de relacionamento/venda consultiva com os clientes, que consiste em entender a necessidade do cliente e fazê-lo contratar nossos serviços. Já o Guilherme é responsável pela satisfação do cliente, que consiste em fazer o contato com os laboratórios, negociar alguns preços e especificar alguns parâmetros/normas técnicas, de modo a garantir que o cliente obtenha o que deseja com o ensaio, além de ficar responsável por sua fidelização. Munido dos orçamentos, o Guilherme os anonimiza e cria a proposta; então, a envia para o cliente."

Ao serem questionados sobre as dificuldades de se estar na graduação e realizar as atividades da startup, Alexandre e Guilherme concordam que existem pontos positivos e negativos. Segundo Alexandre, estar matriculado na UFSCar traz uma proximidade muito grande com os professores e técnicos dos laboratórios, dessa maneira eles conseguem ter também um aparato científico maior do que o de muitas startups: "Esse relacionamento com o departamento (DEMa) somado à experiência/tradição do curso ajuda muito". Sobre o lado negativo, ele nos conta que a dificuldade vem em conciliar todas as atividades da graduação de um curso de período integral com as funções exercidas por ele na startup. Guilherme concorda com o posicionamento do parceiro de negócios: "Os professores do DEMa apoiaram muito o começo da nossa empresa. Esse contato

com eles nos ajudou muito". Ele diz ainda que além de todo o apoio, estar na UFSCar traz muita credibilidade a eles frente ao mercado de trabalho. Ao falar das dificuldades, Guilherme lembra ainda que as atividades da c2lab se iniciaram durante a pandemia, em que a carga horária de trabalhos da faculdade ficou ainda maior, demandando ainda mais tempo. Porém, ele consegue ver um ponto positivo nessa mesma desvantagem, isso exige que eles aprendam a se organizar melhor: "Eu entrei na graduação em 2016 e, nesse mesmo ano, entrei para o Baja. Sempre procurei conciliar a faculdade com outros trabalhos, essa habilidade de organização é fundamental".

Quanto aos conhecimentos adquiridos durante a faculdade, os entrevistados concordaram que os conceitos aprendidos em seus estudos auxiliaram em alguns projetos da startup. De acordo com Guilherme, suas experiências profissionais vieram apenas de projetos de extensão, visto que não é comum ter oportunidades de desenvolver "soft skills" e solucionar problemas reais durante a graduação. Nesse contexto, Guilherme ressalta a importância de trabalhar com pessoas diferentes e desenvolver atividades que vão além do curso — ele afirma que aprendeu a lidar com responsabilidades e prazos curtos enquanto fazia parte do Baja, por exemplo. Na esfera de conhecimentos técnicos, Guilherme disse ter cursado uma matéria sobre lubrificantes e que este conteúdo aprendido em classe foi útil em um pedido de ensaio recebido pela equipe. O estudante do DEMa Alexandre Bruck afirma que muitos dos ensaios que eles vendem são estudados no curso de materiais — assim, são projetos com um maior grau de familiaridade para a equipe de estudantes. Em adição, Bruck enaltece a importância de um conhecimento teórico (ou "know-how") de materiais com o intuito de estabelecer uma conexão harmônica

e comunicativa entre laboratório e cliente, a fim de criar uma boa relação no ambiente de trabalho com o auxílio dos conhecimentos obtidos tanto na graduação quanto nos projetos de extensão.

Por fim, a equipe da c2lab deixa um agradecimento especial ao professor Tomaz Ishikawa, por todo o auxílio e apoio ao projeto desde sua ideação e, aos leitores que também possuem interesse em empreender, a mensagem que os entrevistados deixam é nunca parar de estudar e de se atualizar; procurar ter um bom conhecimento sobre o funcionamento do mercado, analisar as dificuldades e deficiências dos clientes, pois são eles quem irão validar suas ideias. Além disso, é válido ressaltar a importância de uma boa rotina de organização, para conciliar o tempo e conseguir atender a todas as demandas solicitadas.

O mundo das startups é muito interessante e inclusivo, já que permite que o empreendedor possa iniciar o negócio sem um alto investimento, o que é especialmente válido aos estudantes. Para os empreendedores da c2lab, tendo garra e força de vontade, tudo é possível: "Trabalhar em uma startup traz muito crescimento pessoal e profissional, além de proporcionar uma ótima compensação financeira. Fica aqui o convite para nossos leitores e estudantes de engenharia de materiais, a conhecerem o blog da c2lab e mergulhar no mundo novo do empreendedorismo, onde paradigmas são quebrados e o engenheiro é capaz de trabalhar com marketing, com finanças, com vendas e com o que mais quiser se aventurar!"

HISTÓRIAS DO DEMa

PROF RODOLFO KLEIN GUNNEWIEK

Por **Lucas Romano**
Lucca Donatão
Mayumi Nakahashi

Nesta edição, o quadro "Histórias do DEMa" apresenta a história do professor Rodolfo Klein Gunnewiek, da área de cerâmicas, que compartilha conosco sua trajetória antes da Engenharia de Materiais e também os acontecimentos ao longo de sua vida que o levaram a se encantar pela área e escolher seguir a carreira acadêmica.

Conte-nos um pouco sobre sua trajetória até a graduação em Engenharia de Materiais.

Confesso que, antes, não tinha a menor ideia do que era a Engenharia de Materiais. Eu sou técnico em Bioquímica, então durante um tempo eu trabalhei no laboratório de um colégio, justamente por gostar muito de ciências e de biologia. Nessa época, eu tinha muitas dúvidas sobre qual curso seguir, e inúmeras vezes pensei em Biologia, mas, depois de um tempo, minha tia sugeriu: "Por que você não faz engenharia?". Eu acabei entrando em Engenharia Sanitária na PUC-Campinas, mas fiquei pouquíssimos meses, porque eu já tinha uma ideia de que gostava muito de física. Eu estava muito em dúvida se prestava para Física ou Engenharia Civil no vestibular, mas acabei passando em engenharia na UNICAMP. Nesse meio tempo, uma amiga que estudava na UFSCar me disse que há pouco tempo havia iniciado o curso de Engenharia Física aqui, e então eu vim para São Carlos. Eu fui da primeira turma e cursei durante 2 anos, mas após um



período senti que gostaria de cursar algo mais experimental. Como eu tinha amigos da Materiais de 1999, eu quis conhecer o Departamento, e acabei gostando muito, mas, como na época era complicado mudar de curso, fiz o vestibular de novo para então iniciar na Engenharia de Materiais. Minha ideia inicial era trabalhar com polímeros, eu achava essa área fantástica, e, quando entrei no curso, estava encantado com a estrutura do DEMa. Eu pensava: "O meu dia-a-dia é inteiro composto por materiais", e eu via dentro do curso muitas possibilidades de entender as propriedades, projetar coisas novas, e sentia que estava no lugar certo. Quando alguém chega no DEMa é inevitável que a pessoa se apaixone pelo Departamento e por essa engenharia.

Qual foi o momento em que decidiu pela ênfase em cerâmicas? De onde partiu esta decisão?

Eu morava com 2 metalurgistas e 1 ceramista. Como eu sempre morei em sítio, eu achava muito interessante essa parte de

rochas, além de gostar muito de química orgânica e de inorgânica também. Na época, cursei uma disciplina com o professor Márcio Morelli, e, durante as idas ao laboratório, comecei a fazer experimentos, mexer com argila e alumina, e, assim, passei a direcionar minha formação para materiais cerâmicos. Conforme o curso avançava, percebi que gostava muito de semicondutores e de toda a parte física envolvida, e assim que decidi pela área de cerâmicas.

Desde o início da graduação já almejava a carreira acadêmica? Houve algo no decorrer do curso que o estimulou a fazer essa escolha?

Confesso que não imaginava trilhar a carreira acadêmica desde o início da graduação. Trabalhar em empresas é ótimo, mas tem algumas áreas de concurso público superinteressantes para atuar. Comecei a estudar um pouco para isso, influenciado por um amigo do curso que já ambicionava esse futuro após a formatura, e até mesmo fui atrás de alguns materiais, mas nesse mesmo

momento chegou a hora de fazer estágio. Foi um período emocionalmente difícil para mim, pois perdi minha mãe no meio do estágio. Ainda assim, adorei a indústria, eu estava na Saint Gobain e trabalhava na parte técnica, eu via as coisas funcionando no meio da indústria. E aí que surgiu a dúvida: "Vou para indústria ou fico na academia?". Não tinha certeza se queria ficar na vida acadêmica, só tinha certeza que não queria voltar para a indústria, já que mesmo que tivesse gostado muito do estágio, ainda tinha o desejo de entrar no mestrado. Acabei realmente decidindo pela pós-graduação após participar de um projeto de Iniciação Científica com o professor Pandolfelli. Durante o mestrado, trabalhei com a professora Ruth Kiminami, nessa fase tive a oportunidade de participar de um concurso da área técnica e acabei ficando em quarto colocado no âmbito geral, mesmo sem ter terminado o mestrado ainda, o que me mostrou que a vida acadêmica era de fato uma ótima ideia. Eu sabia que gostava muito de estudar, de ler, além de adorar realizar pesquisas. Na metade do mestrado eu pensei: "Poxa, é o que realmente gosto, vou me apoiar e me incentivar em relação a isso". Logo em seguida, recebi um contato da Volkswagen em Resende, porém devido a ter sido muito inesperado, não iria ser possível chegar em Resende a tempo para continuar no processo. Após isso, engatei na vida acadêmica e estou aqui até hoje.

Quais atividades que desempenhava além da graduação que acredita terem contribuído para sua formação como um todo?

Acredito que o ensino acadêmico é apenas o básico de sua formação, ali você terá toda a parte técnica relacionada à Engenharia, porém em relação às

atividades, ainda quando estava na Engenharia Física me envolvi com a Defesa Civil, tive curso de combate a incêndios, buscando ajudar e proteger as pessoas. Tudo que você faz na graduação é importante para o seu conhecimento. Também comecei a aprender uma terceira língua, como sempre ouvi bastante o holandês, já tinha esse interesse na área de idiomas, e, então, iniciei as aulas de alemão durante o curso, além de acabar aperfeiçoando meu inglês. Em minha visão, aprender uma terceira, ou uma quarta língua é muito importante, pois ajuda muito na graduação. Outro ponto interessante é a interação social, já que são essas pessoas que conhecemos que podem nos ajudar quando precisamos de uma informação. A universidade é repleta de oportunidades para interagir, como o Centro Acadêmico, que acabei não participando diretamente, porém tinha amigos que eram membros; a área de esportes, cheguei a fazer parte do time de Rugby; e os grupos de pesquisa, outra área extremamente importante. Acredito que todas essas atividades complementam sua formação.

Há algum momento marcante em sua trajetória como aluno da graduação ou como docente que gostaria de compartilhar conosco?

Com certeza o primeiro deles foi ter sido aprovado na UFSCar, e a mudança de curso para Engenharia de Materiais também foi outro ponto bastante marcante. Lembro até de um evento do Congresso dos Estudantes de Ciência e Engenharia de Materiais do Mercosul (CECEMM) em 2004, em Coronel Fabriciano, onde ali conheci muitas pessoas de outras universidades que faziam Engenharia de Materiais, fiz muitas amizades, e acabaria reencontrando muitas dessas pessoas durante o mestrado e doutorado. O primeiro dia de treino de Rugby também foi inesquecível, apesar de ter me

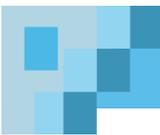
machucado um pouco, achei muito divertido. A perda da minha mãe também foi extremamente marcante pra mim, e nesse momento tive o acolhimento do Professor Pandolfelli que me ajudou a seguir em frente. Essas foram as principais lembranças da minha graduação. Lembro de todas as aprovações, pós-doutorado, bolsas para projetos de pesquisa, mas com certeza a lembrança que mais se sobressai para mim como docente foi a primeira vez que pisei em sala de aula como professor, eu estava bastante nervoso, mas acabou sendo natural essa transição para o mundo da docência. Do lado pessoal, outra ocasião inesquecível foi o nascimento do meu filho, considero o momento mais mágico da minha vida.

O senhor costuma ministrar disciplinas como ICEM para os calouros do curso. Como enxerga o primeiro contato desses alunos com a universidade?

É realmente algo bem interessante, muitos não têm ideia do que é a Engenharia de Materiais, e a introdução não é muito voltada para o lado técnico. Os calouros chegam um pouco "crus", porém ávidos pelo conhecimento, querendo pular etapas e ir direto para o laboratório. Esse é um momento bastante decisivo do curso, então precisamos manter os alunos empolgados, porque para ser um engenheiro você precisa saber a parte da física e da matemática também, pois isso é a base da engenharia.

Como o senhor observa a atuação da Engenharia de Materiais no futuro? Quais são as áreas mais promissoras para os futuros engenheiros?

Área promissora é meio complicado de falar, porque envolve sua área específica de atuação. Por exemplo, qual é a área promissora dentro da Metais? Eu não sei, não tenho a menor ideia, pois não é



minha área de atuação. Então, quando a gente vai falar de área promissora, não sei se a gente pode muito puxar "sardinha" pro nosso lado, sabe? Mas, por exemplo, especificamente dentro de Cerâmicas, existem algumas coisas muito interessantes que vão mais na área de energia e meio-ambiente. Então, tem algumas cerâmicas que são bastante úteis para despoluir a água. Tem bastante coisa nessa direção. Particularmente, estou começando a atuar nessa área com um aluno de doutorado: a pesquisa consiste na captação e redução de CO₂ – não só captar e armazenar, mas trazê-lo e transformá-lo em um novo produto. Como eu trabalho com microondas, acho que tem um nicho muito interessante para atuar ali dentro, especialmente questões energéticas. O microondas é muito rápido, economiza pra caramba o tempo e a energia. É um dos equipamentos mais eficientes. Mas dentro da minha área específica, acho que se voltar para a energia e meio-ambiente, com certeza são áreas do futuro promissoras. Estou falando especificamente de Cerâmicas, mas dentro de Polímeros existem outros tipos. Cerâmicas também você tem setores interessantíssimos para atuar, você tem toda a parte aeroespacial para explorar, eu considero muito legal também. Mas especificamente no que eu atuo são bem interessantes as partes de energia, investigação de efeito estufa, e despoluição de águas. Não só por questões financeiras, mas sim porque eu quero que meu neto viva num mundo interessante como eu vivi. Se continuar dessa forma, nem urso polar eles vão ver. É complicado, eu acho que tem essas áreas interessantes, além de tentar minimizar ao máximo o consumo absurdo de coisas, de materiais e saber como renovar isso.

Quais foram os principais desafios da mudança para o online, em decorrência da pandemia do COVID-19?

A pandemia de Covid-19 foi complicada para todos. Eu, particularmente, gosto muito de ver e de conversar com pessoas. Então, ficar isolado em casa foi problemático. A única parte boa disso tudo é que pude passar tempo com meu filho e com minha esposa. Eu moro em um lugar bem amplo, então pude viver alguns momentos especiais, como ensinar meu filho a andar de bicicleta. Acredito que o principal ponto pra gente foi o estresse do meu filho. Como ele é filho único, ele interagiu muito com os amiguinhos e, de repente, ele não via mais ninguém. Esse esquema on-line para criança não deu certo, nenhuma criança conseguiu lidar com esse tipo de coisa. Em relação à parte profissional estritamente, os desafios ficaram em torno do uso restrito do laboratório. Uma das coisas que eu mais gosto é vir para o laboratório. Ficar aqui, encontrar os alunos. E esse período de isolamento não permitia isso. Por último, com certeza absoluta, o maior desafio foi me adaptar a esse esquema de não interagir pessoalmente com os discentes. A aula presencial, para quem já teve a oportunidade de ver, é muito diferente. São quatro horas ali, a gente costuma falar um montão. E aqui é complicado, essa história de gravar vídeo aulas, a única vantagem é que os alunos podem ver à vontade, a qualquer hora do dia conseguem ver o vídeo. A desvantagem é que perdemos esse terreno fértil de discussão de quatro horas. Apesar de a gente ter o encontro síncrono, uma boa parte dos alunos não entra, ou a gente entra lá e o pessoal tem vergonha de ligar a câmera. E é super complicado dar uma aula para um monte de fotinhas. Então esse é um ponto muito ruim da pandemia, não consigo nem ao menos conhecer meus alunos. Acho que a vacina trouxe uma esperança muito grande pra gente. É complicado a gente tentar passar

alguma coisa agradável, sendo que a gente também não está bem. Mas, de forma geral, é tentar também entender a situação dos alunos, que eu sei que está super complicado. É um momento muito fértil na vida dos estudantes, que deveriam estar aqui aprendendo, praticando esportes, conhecendo pessoas, indo às festas. É muito complicado, eu entendo. Foram momentos fantásticos da minha vida. Daqui um tempo uma outra geração da humanidade vai passar por isso também, talvez com uma tecnologia um pouco melhor esse problema vai ser menos intenso. Nesses dois anos passamos por momentos ruins, mas ficam os pontos de reflexão: o que eu aprendi com isso? Onde eu posso melhorar? Como posso tentar ajudar outras pessoas para elas se sentirem melhores? Onde profissionalmente eu posso atuar? O que eu posso melhorar em mim mesmo e o que eu aprendi nesse período que me levou a algum desenvolvimento? Sempre temos que tirar uma coisa boa do que acontece na vida, precisamos superar e tirar um ponto bom do que foi vivido.

Gostaria de deixar alguma mensagem aos nossos leitores/nossas leitoras?

Quando encontrarem uma área que vocês realmente gostem, atuem e trabalhem da melhor maneira possível: com honestidade, tentando tirar o máximo de conhecimento da situação, aproveitando o tempo que vocês têm para se desenvolverem como profissionais. E nunca se esqueçam que poderão contar com a gente sempre que precisarem.

A MATÉRIA EXPLICA



DECLARAÇÃO DE ÊNFASE

Por **Guilherme Perin**
Vitor Peixoto

Do primeiro ao último ano do curso de Engenharia de Materiais, o estudante se depara inúmeras vezes com matérias voltadas especificamente para metais, cerâmicas ou polímeros, entendendo suas estruturas, propriedades e aplicações no cotidiano e na indústria. Para ter direito ao diploma de engenheiro de materiais, não basta apenas ter

conhecimentos rasos das três grandes classes, mas é necessário e obrigatório que cada aluno se aprofunde em pelo menos uma delas. Esse aprofundamento começa a partir do terceiro ano de graduação e a declaração da ênfase escolhida deve acontecer entre o quinto e o nono semestre, preferencialmente. A declaração ocorre por meio do preenchimento de um formulário ([Formulario Solicitacao Ênfase EMA 2021](#)) que, ao ser preenchido, deve ser

convertido para PDF e enviado para a coordenação do curso. Então, ocorre um processo via SEI, chamado solicitação de ênfase, o qual é enviado para a DiGRA, que vai implementar essa declaração no SIGA do aluno em questão. Finalizada essa etapa, o estudante já pode se inscrever em disciplinas da ênfase pelo SIGA.

ENTREVISTA COM JOSUÉ CREMONEZZI

CRIADOR DA PÁGINA @MATERIAIS.ENG

Por **Gabriel Mascarenhas**
Livia Pacífico
Vitor Peixoto

Com o nosso intuito de propagar a informação a respeito de ciência e engenharia de materiais, faz-se benéfico apoiar e divulgar criadores de conteúdo da área. Sob essa ótica, temos como entrevistado nesta edição Josué Cremonezzi, doutorando em ciência dos materiais pela Mackenzie e atualmente estagiando na Bélgica, que por meio da página @materiais.eng no instagram divulga nossa amada ciência bem como seu cotidiano como pesquisador.

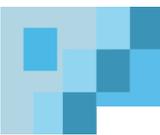
A trajetória de Josué na Engenharia de Materiais começa após o ensino médio. Depois de se formar como técnico em mecânica

e atuar numa empresa como efetivado por um ano, a amizade com um estudante de Engenharia de Materiais despertou seu interesse pela área. Após ingressar no curso e manter-se por 6 anos na cansativa rotina de trabalhar e estudar, Josué então se viu formado, e, depois de mais 5 anos trabalhando fora da área mas sempre com vontade de exercer sua graduação, retornou a universidade para "reciclar" o conhecimento ingressando, assim, na sua pós graduação. Hoje, ele está terminando um doutorado na área de nanomateriais para blindagem automotiva.

Ao ser questionado sobre qual teria sido a motivação para a criação da página, Josué nos conta que foi conhecer mais pessoas que também tivessem interesse na Engenharia de Materiais, além dos colegas de mestrado: "Não é possível



que esse assunto seja conhecido por tão poucas pessoas." Além disso, ele nos conta que era uma maneira de



buscar mais conhecimento sobre sua área e se manter mais em contato com ela no cotidiano. Josué lançou a página no começo da pandemia de Covid-19 e com pouco tempo já conseguiu uma quantidade significativa de seguidores, sinal de que havia sim, outras pessoas interessadas em ciência e engenharia de materiais. Segundo ele, o crescimento da página possibilita também que mais pessoas e empresas conheçam sobre essa ciência e procurem nela solução para problemas: "Tem muitos problemas na indústria que podem ser resolvidos pela engenharia de materiais, e muitas vezes, a indústria não sabe a respeito da nossa atuação e acaba não contratando engenheiros de materiais."

Cremonuzzi nos conta que acaba tendo várias ideias de assuntos para os posts em um mesmo dia e, por isso, a lista de afazeres desse dia acaba ficando muito grande e colocar tais ideias em prática torna-se complicado - "dá trabalho preparar o conteúdo, tem que pesquisar e estudar para dar embasamento aos posts, quase como um seminário da faculdade" - conta-nos ele, rindo. Para amenizar esse problema o criador da página @materiais.eng usa temas relacionados ao seu doutorado, e dessa forma, ele consegue organizar melhor sua rotina e ainda manter a página com conteúdos interessantes, que mantêm os leitores interessados e se adequem ao algoritmo do Instagram. Segundo o doutorando, às vezes faltam inspirações para as postagens, mas ele sempre busca formas de ter novas ideias: "Eu tenho um calendário de publicações e às vezes no dia anterior à postagem eu ainda não tenho o que postar, mas aí vejo uma palestra, escuto um 'podcast' e acabo conseguindo umas ideias".

Além do Instagram, o entrevistado conta que também tem

levado algumas postagens mais específicas para o LinkedIn, já que é fácil a adaptação de uma rede social para a outra - "A interação é diferente, e o público é diferente também. As pessoas que interagem no LinkedIn são pessoas da área, especialistas, pessoas que trabalham com isso, e no Instagram o público é composto, em sua maioria, por estudantes e gente que têm interesse pelo assunto, mas não necessariamente trabalham com isso" - diz Josué. Ao ser perguntado sobre o crescimento pessoal que o blog proporcionou, o cientista fala sobre oportunidades que ele teve, como a de dar um minicurso no EngMatCon - um congresso online de Engenharia de Materiais -, ter contato com mais pessoas da área de materiais, participar de palestras, e também de entrevistas, como a do Jornal A Matéria; oportunidades essas que, segundo ele, agregaram muito aprendizado, e só foram possíveis graças ao blog.

Sobre suas perspectivas para o futuro do blog, Josué conta que tem pensado bastante nisso, e que seu doutorado tem sido também uma espécie de amadurecimento para ele, pois com esse ciclo chegando ao fim, ele se encontra no limiar entre ser estudante e trabalhar na área que ele se especializou, e essa transição exige - ou impõe - um amadurecimento da parte dele. Sendo assim, sua vontade é de continuar com a página, e tentar fazer com que esta amadureça junto, talvez passando a oferecer também cursos e serviços, além do conteúdo postado frequentemente; e que a página seja, cada vez mais, um ponto de encontro de pessoas que se interessam por engenharia e tecnologia no geral, de forma a ampliar o público alvo e superar a bolha da engenharia de materiais.

O blogueiro diz que uma de suas postagens mais marcantes na página foi a inaugural, e uma das primeiras pessoas a seguir sua página foi seu

orientador de doutorado. Isso fez com que ele quisesse fazer um post ainda mais marcante para dar início ao seu projeto: "Eu queria que fosse algo impactante, e que as pessoas vissem aquilo e se identificassem com a engenharia de materiais, então deu muito trabalho fazer a primeira postagem, que foi um carrossel de 10 slides, eu gastei bastante tempo o preparando". Mas todo o trabalho valeu a pena, pois depois da primeira postagem a página @materiais.eng ganhou 100 seguidores em um único dia. Outro ponto muito marcante para o criador de conteúdo, foi uma colaboração com a colega Fernanda Cabrera, que trabalha com materiais inteligentes com memória de forma: "Foi muito bom trabalhar com ela, e quando eu fiz a postagem, ela que passou todos os indicadores do Instagram, foi a primeira publicação a bater 2000 visualizações". Apesar do sucesso demonstrado pelos números, Josué diz não ser esse o ponto mais importante: "No fim, os números não importam tanto, e o que importa é a interação com as pessoas, e o trabalho que fiz com minha colega foi bem legal." Como mensagem final aos nossos leitores, o pesquisador diz que a engenharia de materiais está presente em diversos campos como computação, cuidado com as pessoas, automobilismo, e tantos outros, sendo, portanto, uma área fascinante: "A engenharia de materiais é uma área que quanto mais a gente conhece mais interessante é, e eu recomendo demais que todos se esforcem para estudá-la e conhecê-la bem, e que ela seja ainda mais conhecida com o passar do tempo".

PESQUISA E INOVAÇÃO



PROF. GUILHERME ZEPON

Por Mayumi Nakahashi

Conte um pouco sobre você e sua trajetória.

Eu sou da turma de 2007 da Engenharia de Materiais da UFSCar. Durante minha graduação realizei uma iniciação científica sob orientação do Prof. Walter José Botta Filho no Laboratório de Hidrogênio em Metais (LH₂M), laboratório no qual desenvolvo minha linha de pesquisa atualmente. O tema de minha iniciação científica era a síntese e a caracterização de hidretos complexos a base de magnésio para a armazenagem de hidrogênio. Na minha iniciação científica, também tive a coorientação do Prof. Daniel Leiva, que naquela época era aluno de doutorado.

Após me formar, dei início ao mestrado sob orientação do Prof. Claudemiro Bolfarini. No mestrado, mudei o tema de pesquisa e realizei minha dissertação no desenvolvimento de novos aços inoxidáveis com elevada resistência ao desgaste e corrosão. Em 2013, também sob orientação do Prof. Bolfarini, comecei o meu doutorado, continuando o tema de estudo do mestrado, porém, com grande enfoque na compreensão dos fenômenos que ocorrem durante a solidificação de ligas metálicas processadas por um processo de fundição especial chamado de Conformação por Spray.

No início de 2016, defendi meu doutorado e comecei um pós-doutorado pesquisando uma nova classe de

materiais denominadas de Ligas de Alta Entropia. Neste projeto, eu estudava a microestrutura e as propriedades mecânicas de algumas ligas de alta entropia processados pelo processo de conformação por spray.

No final de 2016, fui aprovado no concurso público e me tornei professor de DEMA. Hoje tenho uma alegria muito grande de poder trabalhar como colega dos meus antigos orientadores. Assim que fui contratado, dei início a uma linha de pesquisa que une as ligas de alta entropia (tipo de material que estudei durante meu pós-doutorado) com armazenagem de hidrogênio (tema que estudei ainda na minha iniciação científica).

Qual é o tema de sua linha de pesquisa?

De modo geral, a linha de pesquisa que atuo é denominada "Armazenagem de Hidrogênio em Materiais Metálicos". Atualmente, me dedico ao desenvolvimento de um projeto de pesquisa que tem como objetivo o design de novas ligas metálicas para armazenagem de hidrogênio para diferentes aplicações.

Qual a motivação para esta pesquisa?

As mudanças climáticas causadas pela emissão de carbono na atmosfera tem motivado os países desenvolvidos a criar soluções sustentáveis para produção, transporte, armazenagem e uso final de energia. Neste contexto, muitos países têm investido no desenvolvimento da chamada Economia do Hidrogênio (EH). Na EH, a energia produzida por fontes renováveis de energia tais como



eólica, solar, das marés, e até mesmo hidroelétricas podem ser utilizadas para produzir hidrogênio através de um método chamado de eletrólise, no qual as moléculas de água são quebradas formando H₂ e O₂. O H₂ pode ser então armazenado, transportado e convertido novamente em energia utilizando, por exemplo, células combustíveis que convertem H₂ e O₂ em eletricidade. A grande vantagem de utilizar hidrogênio como uma etapa intermediária entre a produção da energia pelas fontes renováveis e o consumo final da energia, é que estas fontes normalmente não conseguem produzir energia continuamente. Por exemplo, conseguimos produzir energia a partir de painéis solares apenas durante o dia. Apenas quando há vento podemos produzir energia através de usinas eólicas e, como vivenciamos recentemente, em períodos de seca a produção de energia elétrica pelas hidroelétricas ficam prejudicadas. Desta forma, podemos produzir o máximo de energia possível com as fontes renováveis quando estas estão

disponíveis e armazenar o excedente na forma de hidrogênio para usá-lo nos momentos em que estas fontes não estão disponíveis. Com base nisso, em 2020, a União Europeia divulgou uma estratégia que tem como objetivo atingir uma capacidade de produção de 1 tonelada H₂ através de eletrólise até 2024 e 10 milhões de toneladas de hidrogênio por ano (https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hydrogen_strategy.pdf). Países como Alemanha, França, Holanda, Austrália e Japão possuem estratégias claras e ambiciosas em termos da implantação da EH em um futuro próximo.

Contudo, inúmeros desafios científicos e tecnológicos ainda precisam ser superados para a implementação do hidrogênio como vetor energético em larga escala. Um dos grandes desafios para a implementação da EH encontra-se na armazenagem e no transporte do gás H₂. Em sua forma gasosa, o hidrogênio possui uma elevada densidade energética por unidade de massa, 120 MJ/kg (como base de comparação, a densidade energética da gasolina é de 45 MJ/kg). Entretanto, sua densidade energética por unidade de volume é extremamente baixa, apenas 1,9 MJ/litro quando pressurizado em 200 atmosferas de pressão (a densidade volumétrica de energia da gasolina é de 31 MJ/litro). A baixa densidade volumétrica do hidrogênio mesmo em elevadas pressões faz com que grandes volumes de reservatórios sejam necessários para sua armazenagem e transporte, dificultando sua utilização em aplicações móveis e dificultando o transporte por longas distâncias. Além disso, o hidrogênio é um gás inflamável, o que torna sua armazenagem em tanques com elevadas pressões mais perigosa.

Nosso grupo de pesquisa estuda outras formas de armazenar hidrogênio, utilizando uma classe muito interessante de materiais chamados de hidretos metálicos. Neste tipo de material, os átomos de hidrogênio são armazenados dentro da estrutura cristalina do material metálico. Neste caso, o hidrogênio fica armazenado na forma de um material sólido, o que aumenta muito a densidade volumétrica de energia. Além disso, dependendo da composição química do material metálico, é possível armazenar grandes quantidades de hidrogênio mesmo em baixas pressões (por exemplo, 1 atmosfera) e em temperatura ambiente.

Quais são os objetivos?

O objetivo de nossa linha de pesquisa é desenvolver novos materiais metálicos com propriedades otimizadas para armazenagem de hidrogênio no estado sólido. Para isso, precisamos compreender as relações entre composição, microestrutura, processamento, e propriedades de armazenagem de hidrogênio deste tipo de material.

Quais as possíveis aplicações?

De forma geral, a aplicação consiste em tanques para armazenar e transportar hidrogênio de forma eficiente e segura. Contudo, dependendo de onde este tanque for utilizado, as propriedades necessárias do material metálico são diferentes. Para aplicações móveis, por exemplo, tanque de um carro, é necessário que o material armazenador de hidrogênio seja leve para não aumentar muito o peso do veículo. Além disso, é necessário que consigamos abastecer e liberar o hidrogênio de forma rápida e em temperaturas baixas, para conseguirmos abastecer o carro em um posto em poucos minutos (como fazemos hoje em dia com a gasolina e o álcool). Para o caso de aplicações

fixas como, por exemplo, tanques que armazenem o hidrogênio produzido por uma usina solar ou eólica, não é necessário que o material seja tão leve. O Brasil tem grande potencial para produzir hidrogênio a partir de fontes renováveis (chamado hidrogênio verde) e exportar para países com condições climáticas menos favoráveis para produção de energia renovável. Se quisermos usar um tanque para transportar o hidrogênio produzido no Brasil para países da Europa, é necessário que os tanques de hidrogênio tenham grande quantidade de hidrogênio por unidade de volume, para que seja viável o transporte naval, por exemplo.

Existem desafios a serem superados? Se sim, quais?

Sim. Existem muitos desafios ainda a serem superados para otimizar as propriedades de armazenagem de hidrogênio para diferentes aplicações. Nosso grupo de pesquisa se dedica a estudar maneiras de projetar um material metálico que possua todas as propriedades adequadas para cada uma das diferentes possíveis aplicações. Além disso, um outro desafio é como fazer com que estes materiais possam ser produzidos em grande escala a um custo acessível para que se tornem comerciais. Também trabalhamos para tentar superar este desafio.

Há vagas de IC para a área? Se sim, existem pré-requisitos?

Sim, sempre há vagas de IC. Como pré-requisito, é necessário que os candidatos sejam proativos e estudiosos. Caso tenham interesse, basta me mandar um e-mail para zepon@ufscar.br, que podemos marcar um bate papo.

CURIOSIDADES



MATERIAIS METÁLICOS DA MARVEL

Fonte da imagem: Marvel Studios

Por João Gremaschi
Lucas Romano
Lucca Donatão

A ficção científica nos presenteia com as mais diversas e incríveis ideias de tecnologia, algumas ideias funcionais e possíveis, como o submarino Nautilus apresentado por Jules Verne em 20.000 léguas submarinas, e outras impossíveis, como a viagem no tempo de De Volta para o Futuro ou o teletransporte de Star Trek. A ciência dos materiais não fica de fora da criatividade, e, nesse âmbito, o universo dos quadrinhos da Marvel introduz ideias surpreendentes de materiais metálicos fictícios.

O primeiro deles é o Vibranium, famoso por ser a matéria-prima do escudo do Capitão América e do traje do Pantera Negra. Segundo a Marvel, o metal é um elemento novo na tabela periódica trazido ao nosso planeta por um meteoro que caiu numa região da África chamada Wakanda, onde a população local utilizou-o para impensáveis avanços tecnológicos. Dentre suas propriedades, a principal delas é a de absorver qualquer tipo de impacto sem qualquer deformação, e armazenar a energia do impacto tornando-se mais forte, além de pesar um terço do aço. No universo cinematográfico isso é demonstrado quando o escudo do capitão é atingido pelo martelo do Thor, sem o menor tipo de dano. Material análogo não existe na realidade, apesar de que suas propriedades seriam benéficas em diversos ramos como o de baterias



e de construção civil; no mundo real, o mais próximo que a natureza nos fornece é o titânio, por ser leve e bem resistente.

O Adamantium, liga metálica de caráter indestrutível, é fabricado a 1500°F (815°C) a partir da combinação de ferro, resinas químicas e Vibranium. No contexto da criação desse metal, o personagem chamado Dr. Myron MacLain desenvolveu o material acidentalmente durante a Segunda Guerra Mundial e, assim, criou a primeira forma dessa liga de ferro que é denominada como Proto-Adamantium (metal utilizado no escudo do Capitão América). Na tentativa de repetir o processo de fabricação do material, uma segunda forma chamada Adamantium Real (metal que compõe o esqueleto do Wolverine) foi criada sem a presença de Vibranium. Sua estrutura molecular é descrita como muito estável e apresenta diversas alotropias presentes ao longo do multiverso Marveliano.

O último deles é o Uru, um elemento metálico pertencente à dimensão de Asgard, tem a aparência de uma pedra com

características de um metal e compõe o Mjöllnir, o martelo do Thor. É um minério formado na primeira lua do universo de Nidavellir – um dos dez reinos na dimensão de Asgard.

Esse metal tem extrema resistência mecânica e uma extraordinária afinidade com magia, estando essas duas características diretamente ligadas, ou seja, quanto mais magia, mais resistência.

Mesmo sendo um metal, o Uru não produz faíscas ao ser atingido por outro tipo de metal, é altamente inflexível e para forjá-lo são necessárias condições extremas – por exemplo, o procedimento deve ser feito no núcleo de uma estrela ou em uma forja encantada.

Além de ser um material raro suas características são variáveis, pois dependem da magia cedida pelo proprietário. Portanto, há uma relação simbiótica de dois sentidos que é exercida entre o Metal Uru e seu portador: o metal pode tanto receber magia como pode "doar".

Mas e aí, qual metal é seu favorito? Qual você gostaria que existisse na vida real?

ENTREVISTA COM TÉCNICO

OSVALDO FRANCISCO DE SOUZA

Por Eduardo Bouhid
Livia Pacífico

Para nossa coluna de "entrevista com técnico" desta edição, conversamos com Osvaldo Francisco de Souza, que é técnico do DEMa desde 2014, na área de polímeros, mas tem contato com o departamento há mais de 15 anos.

Natural de Dracena/SP, Osvaldo mudou-se com sua família para a cidade de São Paulo aos dois anos. Em seguida, com 14 anos, veio morar em São Carlos, onde concluiu o ensino fundamental na Escola Municipal Profa. Maria Ramos. Enfim, no ensino médio, ele teve seu primeiro contato com a engenharia de materiais: "Durante os anos de ensino médio, fiz paralelamente um curso técnico. Com isso, em 2005, consegui um estágio no DEMa e trabalhei com o Prof. José Augusto Marcondes Agnelli em um projeto na área de polímeros biodegradáveis. Antes do estágio, nunca havia tido qualquer experiência com essa área, mal sabia o que era um polímero (risos)." O técnico aproveitou o momento para fazer uma reflexão sobre a popularidade dessa área da engenharia entre a população geral – "Acredito que, fora da universidade, seja bem raro ter conhecimento sobre materiais; percebo isso em minha vivência. Acredito, inclusive, que essa aproximação entre universidade e sociedade é um ponto que precisa ser trabalhado."

Após formar-se no ensino médio, Osvaldo ingressou no curso de graduação em Ciências Exatas da USP São Carlos e continuou seu

estágio na UFSCar. Nesse período de sua vida, ele destacou a importância dos conhecimentos adquiridos trabalhando no departamento: "A experiência dentro da universidade certamente contribuiu para minha formação ao longo da graduação e paralelamente ao desenvolvimento como profissional." Então, em 2014, surgiu a oportunidade de tornar-se técnico do DEMa: "Participei de um concurso para técnico na área de polímeros e fui selecionado. Os conhecimentos adquiridos durante o estágio foram de grande ajuda no processo seletivo, já que tive um contato bem aprofundado na área."

Ao ser questionado sobre o que seria mais gratificante em seu trabalho, Osvaldo diz que o contato e participação no processo de pesquisa, especialmente com os alunos da pós-graduação, que frequentam mais os laboratórios, é algo muito motivador. Segundo ele, por já ter tido a oportunidade de fazer um mestrado, é possível entender o quão desafiadora e importante é essa experiência. Além disso, o técnico diz que quando vê o resultado de uma pesquisa na qual ele teve participação chegar até a sociedade sendo aplicada de maneira prática, sente que está fazendo seu papel na importante aproximação entre a Universidade e a sociedade.

Desde março de 2020, início do isolamento social no Brasil em decorrência da pandemia de Covid-19, Osvaldo teve que adaptar suas atividades para um regime remoto e relata ter sentido bastante essa mudança, principalmente o fato de não poder



frequentar os laboratórios com tanta frequência: "Senti muito essa mudança porque foi muito brusca; eu já tinha uma rotina consolidada e o fato de não poder mais segui-la ou mantê-la me afetou bastante. Chega um momento em que é preciso repensar as atividades que fazemos, até mesmo por uma questão de saúde mental." Ele nos explica que, mesmo nesse cenário, eles fizeram o possível para atender demandas urgentes, principalmente de alunos da pós-graduação que precisavam defender suas teses, tendo em vista que existe um prazo para o fim das bolsas. Ao conversarmos sobre a volta às atividades presenciais, Osvaldo nos diz que o grande desafio será conseguirmos nos sustentar como Universidade: "O grande impasse da pandemia foi, além do isolamento, o impacto econômico. Acredito que vamos sentir esse impacto." Além da questão econômica, o técnico nos lembra que durante o período em que nos ausentamos das

atividades presenciais da Universidade, muitos equipamentos ficaram parados e isso também pode gerar algum transtorno e contribuir para essa dificuldade com a escassez de verbas que estamos enfrentando.

Oswaldo também comentou conosco que, ao longo dos 15 anos de departamento, já teve várias vivências marcantes – principalmente por conta da qualidade de seus membros. Em especial, ele destacou o convívio com o Prof. Agnelli: “Acho que a coisa que mais me marcou em minha jornada no DEMa foi ter conhecido o Prof. Agnelli. Ter convivido com alguém tão

importante para a consolidação da engenharia de materiais e que contribuiu para a formação de tantos alunos – incluindo eu – é um grande orgulho. Desde o estágio, pude perceber a preocupação dele na formação das pessoas e como ele é um professor em todos os sentidos da palavra.” Ele se recorda, ainda, que o docente esteve presente tanto em seu primeiro contato com a engenharia de materiais quanto em sua defesa de mestrado: “Quando comecei a trabalhar, não conhecia nada sobre polímeros. Essa trajetória de chegar lá sem conhecer nada sobre a área de

pesquisa dele e, depois de alguns anos, vê-lo na banca avaliadora do meu mestrado, foi extremamente gratificante.”

Para concluir nosso encontro, Oswaldo ressaltou a importância do departamento em sua formação tanto acadêmica quanto profissional: “Gostaria de dizer que a Universidade abriu portas para mim e o Departamento forneceu conhecimento e experiências incríveis com cursos, pesquisas e o programa de extensão 'Universidade Aberta'. Sinto uma enorme gratidão ao olhar essa trajetória.”

REFLETIR SER

Por Mayumi Nakahashi

Nós somos feitos de tudo que acontece em nossas vidas. Somos retalhos de pessoas que conhecemos, somos parte de tudo que gostamos tanto quanto do que não gostamos. Somos meros aprendizes frente às situações da vida, somos nossos próprios mestres quanto aos acontecimentos já vividos. Somos a efemeridade: dos momentos, das alegrias, das tristezas. Somos a soma de dias bons, dias ensolarados, dias de conquistas, dias ao lado de quem amamos, dias cheios de vida. Somos também a soma de dias nublados, dias de angústia, dias em que não temos certeza de nada na vida. Somos a mudança que queremos ver em nosso mundo particular. Somos as transições, as metamorfoses, as fases ultrapassadas e as que ainda

virão. Somos o que ainda nos permite sermos chamados de seres humanos: multiplicadores de caridade, de amor genuíno, de simplicidade, de querer o bem do outro. Somos desbravadores desse espetáculo chamado vida, que nos desafia, que nos impulsiona para frente, que nos faz voltar atrás e ter novas perspectivas, que nos faz mudar a cada dia. Somos pequenos nesse universo, ao mesmo tempo em que somos tão grandes na vida de quem está ao nosso lado. Somos cheios de dúvidas, mas quando a hora da decisão chega, percebemos que a resposta sempre esteve dentro de nós. Somos seres que transbordam: manias, costumes, crenças. Somos seres que buscam ser transbordados pelo novo. Somos o reflexo do que já dizia Guimarães Rosa: “O correr da vida embrulha tudo. A vida é

assim, esquentando e esfria, aperta e depois afrouxa, e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem.” Somos essa coragem que vive dentro de nós, que nos dá a certeza de que enquanto houver um sonho, um ideal, uma motivação real, seremos a pulsação do que é genuinamente ser humano: a luta constante na esperança de dias melhores.

CENTRO DE CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS (CCDM)



O Centro de Caracterização e atuação são metais, cerâmicas, cumprimento de normas Desenvolvimento de Materiais polímeros e filtros, em que realiza internacionais como a ISO 9001 e (CCDM) é um centro de serviços análises e ensaios em aparelhos para ISO/IEC17025 e mantém suas tecnológicos e de pesquisa, melhoria da qualidade da água para creditações desde 2002, ou seja, desenvolvimento e inovação em consumo humano. por mais de 20 anos! Por ter uma

materiais localizado no DEMA/ Um dos diferenciais do CCDM forte e tradicional política de UFSCar. Foi idealizado no início da é dispor de uma equipe altamente qualidade, o CCDM preza pela década de 1990, através de um qualificada com profissionais análise crítica dos resultados de suas convênio com a UFSCar e a UNESP administrativos, técnicos e de análises, além da transparência e contando com recursos originais da engenharia dedicados responsabilidade no relacionamento com seus clientes e parceiros.

FINEP e CNPq da ordem de 5 exclusivamente às suas atividades, o Por fim, mas não menos importante, o CCDM é uma entidade milhões de dólares para aquisição que confere agilidade, eficiência e sem fins lucrativos e opera de equipamentos, com o início de qualidade dos trabalhos e projetos vinculado à FAI-UFSCar. Sua suas atividades em março de 1995. que realiza. Essa equipe é formada sustentabilidade financeira é Assim como o DEMA, o CCDM é por profissionais graduados, mestres mantida através dos serviços e pioneiro e referência em sua área de e doutores, além de estagiários de projetos que realiza, além de atendimento a indústrias, cursos, tanto da UFSCar quanto de recursos provenientes de órgãos de universidades e centros de pesquisa outras universidades. Em conjunto com equipamentos modernos e fomento, via projetos de pesquisa. nacionais e internacionais. periodicamente calibrados, o CCDM Assim, em adição ao destaque de sua

O propósito do CCDM é transformar o conhecimento em se consolida cada vez mais como um tradição no atendimento aos soluções inovadoras, contribuindo dos principais Centros de serviços e clientes, o CCDM também recebe de forma responsável com a PD&I de alto conhecimento na área pesquisadores da iniciação científica sociedade. Assim, o Centro se dedica de materiais do Brasil. ao pós-doutorado. Estamos à

à prestação de serviços de ensaios laboratoriais, consultoria, confiabilidade, qualidade das análises e identificação e análises de falhas, e a satisfação dos clientes do CCDM é o seu Sistema de Gestão da além do desenvolvimento de produtos e processos relacionados a Qualidade. Periodicamente, o Centro materiais. Suas principais áreas de é auditado para garantir o

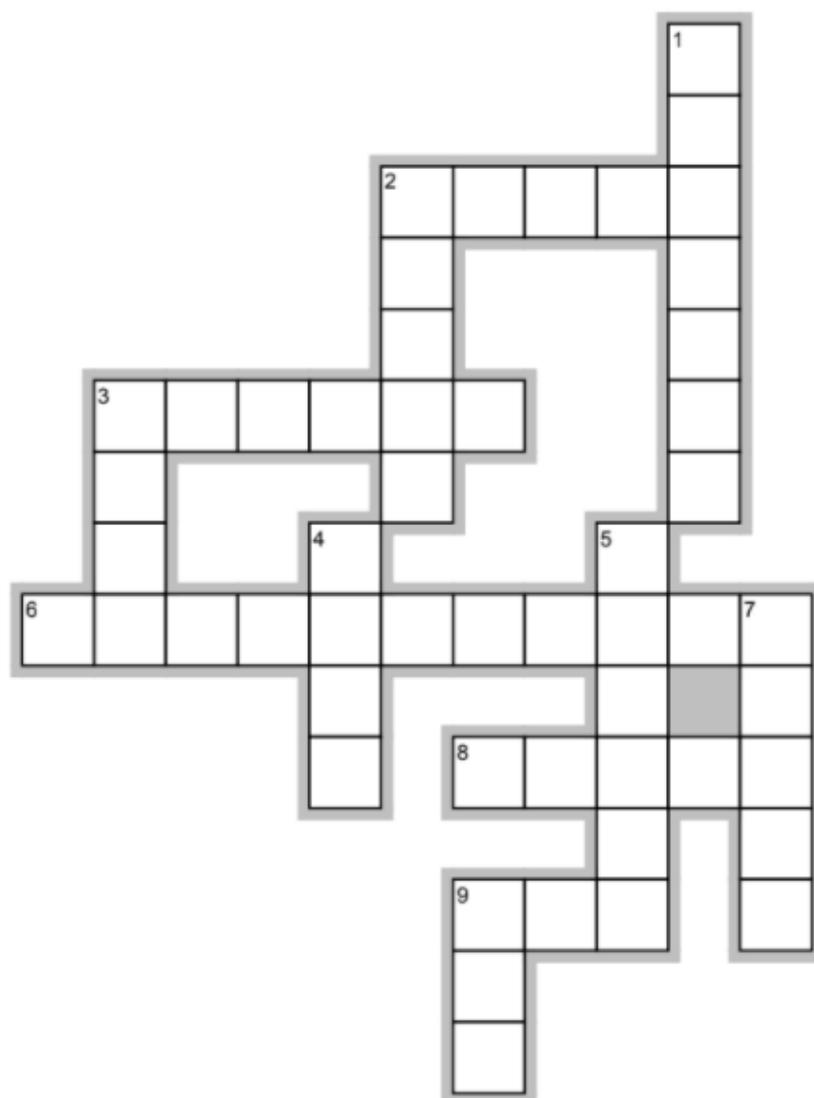
ENTRETENIMENTO



SERÁ QUE VOCÊ CONHECE TODOS OS LABORATÓRIOS DO DEMA?

Por Eduardo Bouhid

Quando somos "bixos" e ainda não conhecemos bem o campus, muitas vezes temos dificuldades para nos localizarmos – quem nunca se atrasou para uma aula porque achou que o AT8 era próximo ao AT7? Com o tempo, vamos nos adaptando ao ambiente e tais enganos deixam de acontecer. Entretanto, além dos edifícios de Aulas Teóricas, a universidade é composta por diversas outras instalações, como, bibliotecas, auditórios, teatros e laboratórios – esses últimos, em particular, são o tema da nossa coluna de entretenimento de hoje. Nosso departamento conta, atualmente, com mais de 8.200 m² de estruturas físicas, que abrigam inúmeros laboratórios e grupos de pesquisa. Separamos alguns desses e criamos uma cruzadinha para testar seus conhecimentos sobre a infraestrutura do departamento. Divirtam-se!

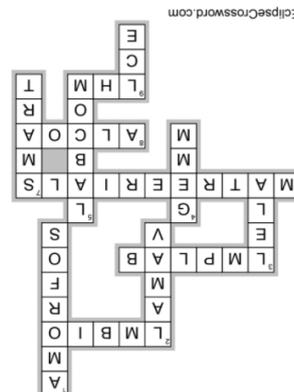


Horizontais

2. (_ _ _ _ _), Localizado no "prédio da Cerâmicas", tem como foco materiais bioativos.
3. (_ _ _ _ _), Laboratório com foco em pesquisa e desenvolvimento de materiais com aplicações em manufatura aditiva à "laser".
6. (_ _ _ _ _ _ _ _ _ _), Grupo de pesquisa do DEMa com foco no desenvolvimento de materiais funcionais inspirados nas árvores.
8. (_ _ _ _ _), Laboratório homônimo ao edifício em que está instalado.
9. (_ _ _), Laboratório localizado no CPQMAE (popularmente conhecido como "Prédio da Petrobrás", cuja principal área de pesquisa está relacionada à utilização de ligas metálicas para armazenamento de hidrogênio em estado sólido.

Verticais

1. Laboratório de metais (_ _ _ _ _) e nanocristalinos; LabNano.
2. (_ _ _ _ _), Laboratório de referência na área de materiais vítreos.
3. (_ _ _ _ _), Possui instalações no CCDM e no CPQMAE; Tem como foco a área de eletroquímica.
4. (_ _ _ _ _), Grupo cujo principal foco de pesquisa consiste no projeto de microestruturas de cerâmicas refratárias
5. (_ _ _ _ _), Laboratório de Compósitos Poliméricos.
7. (_ _ _ _ _), Grupo de pesquisa com estudos sobre o uso de polímeros eletroativos como atuadores mecânicos/"músculos artificiais".
9. (_ _ _), Laboratório criado em 1976, notável por seu programa de formação de profissionais, que possibilita que os próprios usuários operem seus equipamentos.



Respostas: