

1970

Amatéria

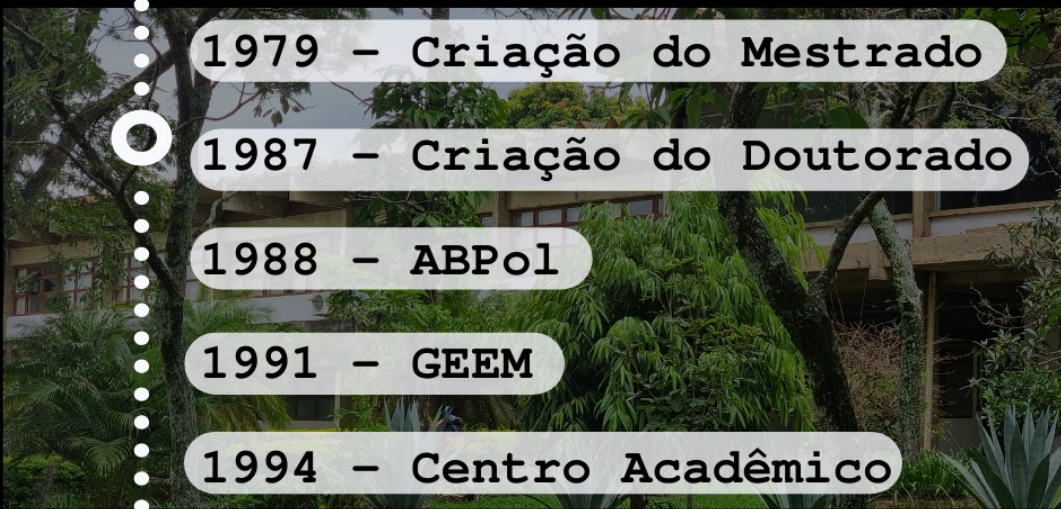
Edição Especial



1973 - PIEEG

1976 - LCE

1976 - LAMaV



1979 - Criação do Mestrado

1987 - Criação do Doutorado

1988 - ABPol

1991 - GEEM

1994 - Centro Acadêmico



1995 - NIT



DEMAEx



Hoje

APRESENTAÇÃO DA EDIÇÃO

Caros leitores e caras leitoras,

É com imenso prazer que apresentamos a primeira coletânea de textos produzidos pelo Jornal A Matéria em parceria com a DEMaEx, a associação de ex-alunos do DEMA. Nesta edição reunimos todos os textos do quadro "Resgatando nossa História", a Linha do Tempo que coleciona os principais acontecimentos da jornada do nosso Departamento ao longo desses 50 anos de história.

Os textos contemplam inúmeras entrevistas com professores e ex-alunos que compartilham suas experiências em suas passagens pelo DEMA, além de compartilharem os contextos da época em questão durante a criação de laboratórios, de associações importantes e de projetos de extensão.

Esperamos que vocês apreciem essa jornada pelas memórias de fatos intrínsecos ao nosso Departamento, o qual também, dia após dia, estamos contribuindo para a continuidade da história.

Boa leitura!

Mayumi Nakahashi



Curta nossa página no



@a.materia



www.jornalamateria.ufscar.br



amateria.dema@ufscar.br

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

Sergio Zem Mascarenhas - 020

FINANCEIRO:

Camila Miho Nishijima Yashiro - 017

Pietro Cazelatto 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 Silva Brito - 020

MARKETING:

Gabriella Barcellos Carneiro - 019

Lais Ronqui de Andrade - 019

Breno Dal Ri - 020

João Victor Bergamasco Gremschi - 021

Lucca Donatão Gonçalves Falci - 021

Yago Cesar Barros da Silva - 021

PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO ESCOLA-EMPRESA-GOVERNO PIEEG (1973)

Por Augusto da Veiga
Eduardo Bouhid

Em nossa parceria com a DEMaEx, temos como objetivo resgatar a história do DEMa e apresentar os programas, iniciativas, laboratórios e, principalmente, as pessoas que contribuíram para a construção do departamento ao longo desses 50 anos. Cada texto trará depoimentos, fotos e assuntos que se relacionam com a vasta história do melhor curso da América Latina.

O assunto do texto de hoje é o PIEEG - Programa Integração Escola-Empresa-Governo, atual Programa de Estágio Curricular Supervisionado - que, desde 1973, proporciona estágios em empresas e laboratórios para os/as alunos/as da graduação.

Primeiramente, gostaríamos de dedicar este texto ao professor Vanderlei Sverzut - um dos principais organizadores do PIEEG, falecido em agosto deste ano, além de agradecê-lo por todo seu serviço prestado à comunidade do DEMa. Como foi falado no texto "A História Primitiva: Engenharia de Materiais na UFSCar", publicada na 17V edição do Jornal A Matéria, o funcionamento do estágio é de grande importância para a formação dos/das alunos/as da UFSCar. Aqui, tem-se um professor orientador e um supervisor da empresa (funcionário) para ancorar o/a aluno/a em ambos os alicerces e facilitar a comunicação e o desenvolvimento do trabalho no estágio. O/A estudante recebe visitas do professor orientador e elabora relatórios avaliados por ambos os supervisores. Ao final do programa, o/a estagiário/a deve

apresentar suas experiências de forma aberta, a qual também é avaliada pela coordenação de estágios. E tudo isso foi e é um intercâmbio muito importante para a empresa, universidade, professores e, claro, aluno/a, que tem a oportunidade de se dedicar unicamente ao estágio durante seis meses, vivenciando e aprendendo tudo o que a vida fora da universidade pode ensinar.

Para nos ajudar a falar sobre a história deste programa - que é um dos principais responsáveis pela prestigiosa reputação do DEMa no âmbito empresarial - entrevistamos o Professor Tomaz Ishikawa, um dos coordenadores do PIEEG (cargo o qual tem muito orgulho de exercer: "A gente veste a camisa, mesmo consumindo muito tempo e tendo as disciplinas, é muito gratificante"). Outra pessoa que sempre vem à cabeça quando o assunto é estágio é a Maria Cristina Romano, ou Cristina, e vocês podem acessar uma entrevista com ela publicada na 18V edição do jornal - disponível aqui.

O primeiro tópico de nossa entrevista é a origem do PIEEG, em que o professor Tomaz fez questão de destacar o pioneirismo do programa: "O PIEEG foi implantado com o começo do curso (ou seja, todos os engenheiros formados pelo DEMa fizeram esse estágio). Nós contribuimos para a atual formulação do estágio, ou seja, a lei 11.788, de 25/09/2008, é baseada no que nós fazemos desde 1970, com professor orientador e supervisor da empresa (terminologias nossas). A lei anterior era a 1.194, de 1977, que defendia que o contrato era válido se a empresa tivesse um convênio com a universidade específico para o curso (o que empacava muitos estágios).

Também, fomos pioneiros no conceito de avaliação de estágio com uma monografia que aborda as atividades desenvolvidas na experiência profissional".

Outro ponto destacado pelo professor é a importância de manter o estágio como atividade única no semestre, não há flexibilização dessa regra porque, além de comprometer o tempo do aluno com o estágio, a possibilidade de estagiar em outra cidade é ofuscada pelas matérias que o estudante puxou em São Carlos - por exemplo, caso o aluno tivesse a possibilidade de se inscrever em disciplinas no semestre do estágio obrigatório, haveria o risco de que ele desistisse de oportunidades melhores em outras cidades para poder realizar as atividades no campus. Ishikawa afirma: "Atrasar meio ano para fazer estágio em uma boa empresa vale mais a pena do que tentar se formar o mais cedo possível" e Cristina complementa "(...) abre muitas possibilidades para o aluno e pode ser determinante para a escolha do caminho profissional que vai seguir depois de concluir a graduação".

Quando perguntamos sobre qual é a principal competência que o PIEEG desenvolve nos alunos, a resposta foi certa: a responsabilidade - "O mercado de trabalho cobra a responsabilidade e a maturidade de uma forma bem mais 'pesada' do que as disciplinas da graduação. Então, o aluno só vai ter contato com essa cobrança no estágio. Isso faz com que você cresça muito. Ser aprovado na disciplina de estágio é provável que todos sejam. O mais importante é a impressão passada ao supervisor para que, mesmo o estagiário não sendo efetivado, seja criado um

network para que as pessoas o conheçam. A preparação para isso vem desde o primeiro ano, com dedicação de corpo e alma".

Um outro ponto abordado foi o futuro: quais as perspectivas de trabalho para engenheiros nos próximos anos? Segundo o professor, a gama de campos de trabalho para esses profissionais tende a se expandir: "Sempre haverá oportunidades nas áreas tecnológicas. Porém, outros ramos vêm procurando engenheiros, como TI, setor financeiro, entre outros. Isso se dá, principalmente, devido ao pensamento do engenheiro - construído ao longo do curso, principalmente nas matérias de cálculo, física, estatística ele desenvolve um raciocínio que muitas empresas valorizam. Mercado para engenheiro com certeza terá". Entretanto, ele aponta algumas preocupações acerca da qualidade do ensino remoto em alguns aspectos, em comparação com a rotina normal - "Tenho receio de quais serão os resultados desse

longo período de ENPE, pela falta de contato pessoal. Entonação, olho no olho, saber falar em público, enfim, essas *soft skills* são de extrema importância, e o melhor jeito de desenvolvê-las é praticando, e não dá pra ter essa experiência digitando no *chat*".

Ainda há um ponto levantado por Ishikawa em relação às medidas tomadas pelas empresas para equiparar as desigualdades: "Hoje a gente vê estágios específicos para igualar a assimetria que temos no mercado de trabalho, como estágio de férias só para mulheres". Outro fato muito discutido foi o processo de *trainee* da empresa Magazine Luiza destinado a pessoas negras**, e isso é e será uma forma comum até que todos tenham seus direitos de igualdade assegurados também na prática.

Por fim, vale ressaltar que são inúmeros casos de sucesso em decorrência de um estágio bem desempenhado e da abertura de

portas. Muito pelo formato como ele é desenvolvido (chegou a ser escolhido como o Melhor Programa de Estágio, em prêmio oferecido pelas empresas do estado do Paraná), mas especialmente pela qualidade dos/das estudantes que o DEMa é capaz de formar, tanto pela base técnica, quanto pela oportunidade de desenvolvimento pessoal, exemplificado por Ishikawa: "Houve pessoas que foram contratados como analista por conta de disciplinas que ainda tinha que cumprir, até ele poder ser contratado como engenheiro". Mas em um mundo repleto de imprevistos e dúvidas, nada é fácil e garantido, mas "através da construção de um CV desde os primeiros anos as coisas ficam mais bem encaminhadas", complementa.

Referências:

materiaisufscar.wordpress.com/estagio/pieeg/
bbc.com/portuguese/brasil-54252093portuguese/brasil-54252093

LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL LCE (1976)

Por Augusto da Veiga
Eduardo Bouhid

Fundado em 1972, o departamento de Engenharia de Materiais da UFSCar carrega há muito tempo uma reputação de respeito. Ao conversarmos com docentes, técnicos e estudantes sobre as principais características responsáveis por esse prestígio, é evidente a pluralidade de respostas: uma das instalações mais capacitadas dos docentes, parcerias com empresas, possibilidade de trocas de experiências, qualidade dos equipamentos, etc. De fato, todos esses elementos têm impacto positivo. Hoje, porém, a Linha

Tempo DEMaEx, em parceria com o Jornal A Matéria, irá abordar um assunto que faz parte de um escopo de grande importância para o do Jornal, para nos auxiliar com algumas informações.

Também utilizamos o texto Histórias do DEMa com o prof. Walter Botta, presente na 14ª edição do Jornal, para nos auxiliar com algumas informações. As origens do LCE remontam ao ano de 1976, com a aprovação de um grande projeto de pesquisa, segundo o professor Kestenbach: "Antes da minha chegada, o DEMa tinha conseguido o seu primeiro grande projeto de pesquisa institucional em 1975 ou 76, financiado pelo BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) e administrado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos). Este projeto, no valor de

aproximadamente US \$450.000,00, foi utilizado para a compra dos primeiros equipamentos de grande porte, dentre eles um microscópio eletrônico de varredura (MEV) [...]". Logo quando chegou ao DEMa, em 1979, Hans-Jürgen foi nomeado coordenador desse projeto de pesquisa e, por dois anos, dedicou-se a angariar recursos para a compra de um microscópio eletrônico de transmissão (MET). Finalmente, em 1981 e com os dois equipamentos instalados, foi criado o Laboratório de Microscopia Eletrônica (LME), predecessor do LCE: "Quando este microscópio foi instalado, em 1981, nós decidimos juntar o MEV anterior com o novo MET para formar um LME (Laboratório de Microscopia Eletrônica), que virou um LCE (Laboratório de Caracterização Estrutural) apenas muitos anos mais tarde, quando tínhamos investido em equipamentos mais modernos de raios-X e outros microscópios de sonda." Outro ponto de destaque apontado por ele foi a consolidação do nome do laboratório, que passou a ganhar relevância e reputação após o início da oferta de serviços pagos para outras universidades e empresas. Além disso, esse processo de abertura foi fundamental para garantir novas fontes de financiamento e viabilizar a auto sustentação do Laboratório.

Cabe aqui explicar o caráter multiusuário do LCE. Por mais que haja técnicos e professores responsáveis pelo laboratório, todos os usuários podem utilizar as dependências. Além disso, os que possuem treinamento, também podem operar os equipamentos. Assim, há uma via de mão dupla com trocas de experiências e conhecimentos. Além disso, as agências de fomento entendem que é uma grande chance de ajudar no desenvolvimento de pesquisas vindas de outras instituições, garantindo, assim, maior apoio nos

projetos solicitados. Dessa forma, garante-se um laboratório de ponta com uma grande possibilidade de compartilhamento de aprendizado. Claro que o lado financeiro também é importante e, além do incentivo vindo de FAPESP, CNPq, etc., o valor cobrado de todos os usuários também ajuda muito na manutenção do Laboratório.

Inclusive, desde sua criação, o capital está sempre relacionado ao que tange os principais desafios enfrentados pelo Laboratório: "Os desafios de financiar a manutenção de uma infraestrutura tão cara sempre foram enormes". Uma passagem muito relevante, segundo o professor, foi quando, ao final da década de 1980, a FINEP criou um programa para a recuperação da microscopia eletrônica no Brasil. "Eu e um colega, ambos especialistas em transmissão, submetemos um projeto para aprendermos técnicas de observação de polímeros e cerâmicas em MET. Foi a primeira vez que nós, meros mortais, podíamos pedir dinheiro para viagens científicas ao exterior. Ele foi a Stuttgart no Instituto Max Planck para conhecer tudo sobre os materiais cerâmicos, e eu fui à Universidade de Reading na Inglaterra, onde trabalhava um professor, que tinha sido o primeiro no mundo que descobriu a estrutura lamelar dos polímeros semicristalinos no MET, junto ao seu orientador, na época que era aluno de doutorado. Acho que esta iniciativa também contribuiu para que o nosso LME — e mais tarde LCE — eventualmente se tornasse um laboratório multiusuário".

Ainda sobre o aspecto financeiro da operação do laboratório, o professor Kestenbach nos explicou a importância dos projetos de fomento para a consolidação do LCE após a sua criação. Com destaque para as agências FAPESP e CNPq, essa

importância pode ser observada em duas frentes. A primeira delas se faz pelo subsídio para profissionais do DEMa e de outras instituições que contratam o laboratório para suas pesquisas. Há, também, o custeio de equipamentos e manutenções, conforme nos disse Hans-Jürgen: "Eventualmente utilizamos grandes projetos institucionais da FAPESP para comprar novos microscópios e outros equipamentos de grande porte, e do CNPq para comprar equipamentos menores (para a preparação de amostras por exemplo) e fazer o pagamento dos contratos de manutenção. Estes contratos para instrumentos como microscópios eletrônicos são caros, e a FAPESP, por exemplo, sempre argumentou que a manutenção dos laboratórios, mesmo que eles fossem instalados com dinheiro da própria agência, era responsabilidade da instituição. Em resumo, pode-se dizer que a criação e a manutenção do LCE se devem aos financiamentos das seguintes agências de fomento: BID/FINEP para a criação, FAPESP e um pouco CNPq para o crescimento, CNPq e os serviços para a manutenção do LME/LCE".

Esse desenvolvimento do Laboratório foi corroborado, também, pela mudança do Departamento da área sul para a área norte, em meados de 1985, com a qual o DEMa pode se dividir nos atuais três prédios principais. Assim, foi possível ter espaço para todos os laboratórios e, especificamente, para que "(...) agora tivéssemos um LCE em prática, embora sem este nome e unido apenas pelo espaço físico". Anos mais tarde, em 2008, houve a mudança do LCE para o prédio atual e, com isso, uma nova infraestrutura fez com que o Laboratório "mudasse de patamar", segundo o professor.

Com a importância e a demanda do LCE, somadas com a grande expansão do DEMa, e "(...) liderados pelo professor Alberto, que considero o pai do novo prédio, a Reitoria da UFSCar aprovou o nosso projeto e começou a construção do prédio. Devido a esta mudança, foi possível adquirir equipamentos mais sofisticados, que demandam infraestrutura particular, novos laboratórios de apoio e escritórios para o pessoal, de modo a aumentar a equipe do laboratório e a colaboração entre os funcionários, alunos e professores, o que também foi um ponto significativo", finaliza Hans-Jürgen.

Esperamos, com este texto, ter esclarecido os principais pontos da história do LCE desde as suas origens - antes mesmo de receber esse nome -, além de seus

princípios de funcionamento. Agradecemos, novamente, a ajuda do professor Hans-Jürgen Kestenbach, que nos ajudou com diversas informações dos bastidores do laboratório. Sem sombra de dúvidas, o Laboratório de Caracterização Estrutural desempenha um papel fundamental em vários aspectos do DEMa e terá muitos anos mais de história!

LABORATÓRIO DE MATERIAIS VÍTREOS LAMAV (1976)

Por Augusto da Veiga
Mayumi Nakahashi

1976. Esse é o ano que marca o início da trajetória do LaMaV, o Laboratório de Materiais Vítreos do DEMa. A história do laboratório está intimamente ligada ao desenvolvimento do curso de Engenharia de Materiais da UFSCar, uma vez que é a partir do início das atividades do LaMaV que a área de vidros debuta no departamento. Reconhecido e prestigiado internacionalmente, o laboratório recebe inúmeros estudantes e professores visitantes do exterior, que buscam a troca de conhecimentos e experiências em materiais vítreos, especialmente nas áreas de vitrocerâmicas, biomateriais, propriedades elétricas, térmicas e mecânicas de vidros, além de processos dinâmicos tais como cristalizações. Nesse sentido, o Jornal A Matéria, em parceria com o DEMaEx, traz a jornada do laboratório sob a ótica do Prof. Dr. Edgar Dutra Zanotto, professor sênior do DEMa e fundador do LaMaV.

Até o ano de 1975 não havia pesquisador especialista em vidros no Brasil, e isso estava prestes a mudar quando um professor estadunidense foi convidado pelo chefe do DEMa à

época para lecionar uma disciplina aos discentes de Engenharia de Materiais. "O meu interesse pelos materiais vítreos e, conseqüentemente, a criação do LaMaV, resultou de certas coincidências", lembra o professor Zanotto, "quando eu estava no 5º ano da graduação em Engenharia de Materiais, recebemos o professor americano aposentado O. J. Whittemore, especialista em cerâmicas que tinha um único projeto em vidros, e que me orientou em um trabalho de iniciação científica sobre vidros para encapsular rejeitos radioativos. Esse era um de seus projetos de pesquisa e ele gostaria de continuá-lo aqui no Brasil. Foi minha primeira IC remunerada, porque até então as bolsas FAPESP e CNPq eram raríssimas, assim como o número de engenheiros de materiais no Brasil. Dessa forma, comecei a trabalhar no projeto e ler artigos e livros sobre vidros; e neste momento iniciou meu interesse pela área".

Em meados do ano de 1976, ainda em seu último ano da graduação, o professor relembra que recebeu propostas de emprego em duas grandes empresas, foi aprovado em uma pós-graduação no Rio de Janeiro e no exame da Petrobras. Todavia, um novo

acontecimento coloca em seu destino a criação do LaMaV: a abertura de uma vaga para professor na área de cerâmicas no DEMa. "Eu desejava muito essa vaga, ainda que o salário para o cargo de professor auxiliar de ensino fosse o menor, quando comparado às outras oportunidades. A entrevista para o cargo foi feita em inglês, com um comitê composto por professores americanos, chilenos e brasileiros, e eu fui aprovado e contratado sem sequer ter iniciado um mestrado". Nesse cenário, Zanotto apresentou um plano de pesquisa sobre vidros ao chefe do departamento, Deonyso Pinatti, que apreciou a sugestão, uma vez que não havia nenhuma ideia sobre estudo de materiais vítreos no DEMa até então. "Assim nasceram as pesquisas sobre vidros no departamento junto com o laboratório: o LaMaV descende da minha contratação como professor". Em 15 de dezembro de 1976 é formalmente criado o Laboratório de Materiais Vítreos, que possuía "apenas um forminho tipo mufla e um microscópio ótico". Nesse ensejo, o professor relembra seus esforços e deixa um ensinamento: "Quanto mais se trabalha, mais 'sorte' se tem".

O professor Edgar era recém-formado e precisava aprender muito

mais sobre vidros. “Resolvi realizar o mestrado em física, a fim de me aprofundar na ciência, no Instituto de Física da USP São Carlos (IFSC). Foi lá que conheci o professor argentino Aldo Félix Craieveh, que pesquisava inúmeros materiais, incluindo metais, polímeros e vidros, com sua especialidade em SAXS (Espalhamento de Raios-X a Baixo Ângulo). Concluí o mestrado orientado pelo prof. Aldo, e comecei a produzir meus primeiros vidros, já como professor no DEMa, porém, eu ainda sabia muito pouco sobre esse maravilhoso, mas complexo material. O professor Aldo conhecia um professor referência na área de materiais vítreos, Peter James, que trabalhava no maior departamento na área de vidros no mundo, na Universidade de Sheffield na Inglaterra”. Zanotto conta que após os acertos para realizar o doutorado com o especialista inglês, sua meta era clara: adquirir conhecimentos necessários e suficientes para voltar ao Brasil e implementar no LaMaV. Após o afastamento de 3 anos concedido pelo DEMa para realizar o doutorado, em que recebeu uma bolsa da CAPES, Zanotto retornou com suficiente bagagem científico-tecnológica. Logo após, o professor auxiliou na criação da pós-graduação no departamento, principalmente do curso de doutorado — juntamente com os professores José Agnelli e José Roberto da Silva, ambos aposentados — e, inclusive, foi o orientador da primeira tese de doutorado do programa. “Nessa altura, o laboratório começou a receber recursos a partir da submissão de projetos de pesquisa à FAPESP e ao CNPq. Após alguns anos, contratamos o professor Oscar Peitl e a professora Ana Candida, até hoje partes importantíssimas do LaMaV, que atualmente conta com 5 professores, incluindo os docentes

Marcelo Andreeta e Murilo Crovace”.

Quando questionado sobre a importância do financiamento de agências de pesquisa, o professor é categórico: “são essenciais”. Hoje o Laboratório conta com um grande projeto de Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID), o conhecido CeRTEV (“Center of Research, Technology and Education in Vitreous Materials”), financiado pela FAPESP. Este projeto conta com cerca de R\$ 33 mi, divididos com grupos da USP e da UNESP nos 11 anos de duração (2013-2024), o que tem contribuído muito para o desenvolvimento do Laboratório e de suas pesquisas. Além deste, o maior dos projetos do LaMaV, o Centro também conta com apoio do CNPq e alguns projetos financiados por empresas. Além de ressaltar a importância do financiamento público e privado para a sobrevivência da pesquisa, o professor conclui: “nos últimos anos a situação piorou muito. Se não tivéssemos os projetos privados o Laboratório não conseguiria manter nem metade dos alunos e pós-doutorandos que tem hoje”.

Ao lado de tantas conquistas nesses quase 45 anos de Laboratório, o professor Zanotto defende que o maior legado são os/as profissionais formados/as. Os números são irrefutáveis, uma vez que já passaram pelo LaMaV cerca de 150 pós-graduados/as e mais 150 alunos/as de IC. O professor encara a pesquisa como etapa importantíssima na preparação dos alunos: “Devo minha carreira acadêmica àquela bolsa de IC que obtive no quinto ano de graduação. Um aluno de IC cresce muito, aprende o método científico, a realizar pesquisa, a trabalhar em grupo, apresentar seminários, ler artigos, realizar revisão crítica de literatura e também a valorizar o ensino. A pesquisa é proativa, é muito mais clara e educativa do que ouvir alguém falando”. Junto aos quase 500 trabalhos publicados —

sendo muitos premiados —, e cerca de 30 patentes, há muitas pesquisas que se tornaram referências, como as novas definições de vidros e vitrocerâmicos, o desvendamento do fluxo dos vidros dos vitrais de catedrais medievais [1], os biovidros [2], entre outros.

Claro que todo esse trabalho vem acompanhado de muitas dificuldades, desde menores — como o relacionamento interpessoal —, até em situações ligadas à falta de recursos e à infraestrutura (quedas de energia e falta de água no campus, por exemplo). Somado a isso, o Brasil é um país importador de equipamentos científicos e insumos, então a reposição de equipamentos, reagentes e outros materiais é lenta e cara, o que, muitas vezes, pode interromper uma pesquisa. “Já houve casos em que uma lâmpada de um refratômetro queimou, mas a empresa alemã nem a produzia mais. Para não descartarmos o equipamento, conversamos com amigos da USP que, por sorte, doaram essa lâmpada. E essa é uma grande vantagem de estarmos em São Carlos, rodeado pelos excelentes departamentos e infraestrutura de pesquisa da UFSCar, USP e EMBRAPA!”, relata.

Por fim, quando questionado sobre um fato marcante da vasta história do LaMaV, o professor Zanotto relembra uma ocasião em 2016, a “Advanced School on Glasses and Glass-Ceramics” (Advanced School on Glasses and Glass-Ceramics), um evento com o intuito de mostrar o que era feito no Laboratório e aumentar o contato e a rede de colaboração nacional e internacional. Na ocasião, foram selecionados (com direito a hotel e passagens aéreas) 100 doutorandos/as em vidros, metade atuante no Brasil e a outra metade de qualquer lugar do mundo. Os/as estudantes estrangeiros/as foram selecionados e, ainda, se somaram a eles mais 20 que vieram por conta própria,

assim como mais 40 brasileiros/as. Todos ficaram 8 dias tendo aulas e realizando mini projetos a serem apresentados no último dia. "Surgiram muitos projetos maravilhosos e, inclusive, alguns foram aproveitados para teses. Assim, aumentamos os contatos no mundo todo, muitos frutos do evento". O professor finaliza dizendo que o segundo evento teve de ser adiado por conta da pandemia, mas espera que seja realizado em um futuro próximo.

Desejamos que este texto tenha elucidado alguns pontos da

vasta história dos quase 45 anos do Laboratório de Materiais Vítreos, desde sua criação até o desenvolvimento de muitas pesquisas importantes. Novamente, agradecemos o professor Zanotto pelo grande auxílio na coleta de informações e pela narração de fatos essenciais para se conhecer sobre o LaMaV. Sem sombra de dúvidas, o Laboratório é indissociável do crescimento e expansão do DEMA e terá muitos mais anos de história.

Referências:

[1] **Do cathedral glasses flow?**

Zanotto, Edgar Dutra. American

Journal of Physics, May, 1998, Vol.66 (5), p.392(4)

[2] Crovace, M.C., Souza, M.T., Chinaglia, C.R., Peitl, O., Zanotto, E.D.

Biosilicate® - A multipurpose, highly bioactive glass-ceramic. in vitro, in vivo and clinical trials J. Non-

Crystalline Solids(2016) 432, pp. 90-110. [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84948117893&doi=10.1016%2fj.jnoncrysol.2015.03.022&partnerID=40&md5=0a9707eb70c8e208e79fb27df28)

[84948117893&doi=10.1016%2fj.jnoncrysol.2015.03.022&partnerID=40&md5=0a9707eb70c8e208e79fb27df28](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84948117893&doi=10.1016%2fj.jnoncrysol.2015.03.022&partnerID=40&md5=0a9707eb70c8e208e79fb27df28)

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS

PPGCEM (1979/1987)

Por Eduardo Bouhid
Livia Pacífico
Vitor Peixoto


O DEMA é, sem dúvidas, um departamento de excelência em todos os aspectos, seja pela qualidade de seus cursos de graduação, por sua infraestrutura completíssima ou pelo talento de seus docentes. Hoje, na nossa linha do tempo em parceria com a DEMaEx, falaremos sobre um fator de extrema importância para a excelência acadêmica do Departamento: o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais, ou PPGCEM, fundado em 1979.

Para nos ajudar nessa missão, conversamos com o Dr. Angelo Rubens Migliore Junior, que foi o primeiro doutor formado pelo PPGCEM! Esperamos que gostem de mais este passeio pela história do DEMA.

Primeiramente, é importante pontuar que, em seus anos iniciais, o PPGCEM ofertava apenas o programa de mestrado – cuja primeira dissertação foi

defendida e aprovada em 1981. Seis anos depois, foi criada a primeira PPGCEM, onde fez parte da primeira turma de doutorado, com cerca de 8 turma de doutorado: "Como eu a 10 alunos. Entre eles, estava o estava no DEMA, eu queria trabalhar Prof. Rubens Migliore, o qual já com assuntos relacionados ao tinha vínculo com o DEMA, uma vez Departamento. Então, logo após que ele era docente à época: "Eu já passar para o doutorado, meu era docente do departamento. Entrei assunto principal foi corrosão de em 1985, concluí o mestrado na USP metais. Entretanto, meu orientador em 1987 e, logo que acabei o foi chamado para ser Vice-Reitor da mestrado, engatei no doutorado." O UFSCar e, depois de um ano, ele me vínculo de Rubens Migliore com a informou que não poderia me UFSCar ocorreu meio de um orientar mais, pois estava muito concurso para lecionar a disciplina atarefado. Por conta de meu de Resistência dos Materiais I (hoje interesse na área de materiais Mecânica dos Sólidos I) e, em cerâmicos e em métodos seguida, a disciplina de Resistência computacionais, fui orientado pelo dos Materiais II – "Sempre atuei na Professor Zanotto, o qual propôs um área estrutural. Enquanto eu estava trabalho ligado a modelos no mestrado, na USP, a matemáticos para analisar Universidade Federal precisou de propriedades termo-mecânicas de substituir docente afastado para ser materiais cerâmicos." Um dos pontos Reitor da UFSCar Nesse meu destacados por Migliore em nossa primeiro contato com a UFSCar, conversa foi a qualidade da lecionei ao lado dos Professores orientação recebida dentro do DEMA. Libardi e Komatsu tanto as Ele lembra, ainda, que apesar de ter disciplinas Resistência dos Materiais trocado de orientador durante o I. quanto à disciplina Resistência dos doutorado, foi o primeiro a defender Materiais II."

Logo após concluir o mudança de orientador, ainda fui o mestrado – já na posição de docente primeiro a concluir o doutorado – do Departamento –, Rubens optou que durou quatro anos e meio –, pois



tanto eu quanto meu orientador éramos muito objetivos e focados, e acabou sendo uma experiência muito produtiva e prazerosa." Após a conclusão de seu doutorado, em 1992, Rubens Migliore permaneceu por um período em dedicação exclusiva à UFSCar e, após certo tempo, foi convidado para lecionar, também em uma outra instituição. Em 1996, após alguns anos lecionando em dedicação parcial tanto na UFSCar quanto na outra instituição, o primeiro doutor formado pelo PPGCEM se desligou do DEMa para se dedicar às próximas etapas de sua carreira: além da docência em outras universidades, Rubens Migliore também fundou sua própria empresa com um antigo colega de graduação. Ele enfatiza a importância dos conhecimentos e habilidades adquiridas durante sua passagem pelo departamento: "O engenheiro, além da capacidade de pesquisa, também tem de ter a postura de resolver problemas do dia a dia profissional. Eu e um colega da graduação fundamos a empresa, e trabalhamos lá principalmente com concretos do tipo armado, pré-moldado e

protendido. A minha formação, com estudos em corrosão em metais aliada ao estudo das cerâmicas, é muito útil e me possibilita ter uma perspectiva mais ampla, de modo que eu utilizo os conceitos de Engenharia e Ciência dos Materiais na Engenharia Civil na solução de problemas de patologias, reforço estrutural, corrosão, incêndio etc., tendo uma visão diferenciada tanto no micro quanto no macro, e assim, obtendo resultados de trabalhos profissionais diferenciados unindo essas duas áreas de conhecimento de Engenharias."

O Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, tendo até então obtido nota 7 – que corresponde à nota máxima – em todas as avaliações feitas pela CAPES, é um dos programas de pós-graduação mais conhecidos e mais respeitados tanto no Brasil quanto no mundo na área de Materiais, contando com laboratórios de ponta em todas as áreas de interesse e docentes altamente qualificados e muito experientes.

O PPGCEM foi fundado há 41 anos, e nesse período de tempo,

já formou mais de 900 mestres e mais de 400 doutores na área de Ciência e Engenharia de Materiais, promovendo capacitação tanto para aqueles que decidem seguir a área acadêmica quanto para os que optam por trabalhar na indústria ou empreender. No caso do Dr. Angelo Rubens Migliore Junior, sua participação no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais do DEMa colaborou tanto em seus anos como docente – quando atuou como professor e pesquisador – quanto em seu empreendimento, fornecendo conhecimento e competência para que ele, por meio de sua empresa, pudesse prover um trabalho competitivo e significativo para a indústria de Construção Civil.

Esperamos que tenham gostado deste passeio pela história de um dos principais triunfos do DEMa! Agradecemos novamente ao Dr. Angelo Rubens Migliore Junior pela entrevista. No próximo mês, falaremos sobre a criação da Associação Brasileira de Polímeros, a ABPol, contamos com vocês lá!

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE POLÍMEROS

ABPOL (1988)

Por Augusto da Veiga
Mayumi Nakahashi
Vitor Peixoto

Continuando o nosso projeto de linha do tempo, em parceria com a DEMaEx, chega a vez de contarmos a história da criação da Associação Brasileira de Polímeros, a ABPol. Desejamos que vocês apreciem mais essa história rica e importante para o desenvolvimento da Engenharia de Materiais no país.

O ano de 1988 marca a história do setor de polímeros no Brasil de forma notável: é a data de

criação da ABPol, a Associação Brasileira de Polímeros. No decorrer do tempo, essa associação desempenhou e desempenha papel fundamental na geração de competências aos profissionais da área, além de possibilitar eventos que congreguem especialistas e conhecimentos sobre os materiais poliméricos. Até os dias atuais com sua sede em São Carlos, não é apenas isso que a torna tão próxima do Departamento de Engenharia de Materiais da UFSCar, mas também o fato do DEMa ter sido cenário dos primeiros capítulos da história da Associação. Nesse sentido,

convidamos nossos leitores para conhecer ainda mais sobre a ABPol e sua criação, neste texto do Jornal A Matéria em parceria com a DEMaEx, sob a imprescindível contribuição do professor Luiz Antonio Pessan, ex-presidente e atual membro da Associação.

Inicialmente, Pessan relembra que era março de 1988 quando, no corredor em frente das até então salas da professora Rosário Bretas e do professor Sebastião Canevarolo, houve uma conversa entre ele e os professores Rosário Bretas, Sebastião Canevarolo, Silvio

Manrich, e José Alexandrino Sousa, acerca da falta de uma associação de polímeros, uma vez que as áreas de metais e de cerâmicas já possuíam associações fundadas, em 1944 e 1953, respectivamente: "A participação dos docentes do DEMA na criação da ABPol foi fundamental, pois a ideia inicial surgiu em uma conversa pelos corredores do Departamento. Depois, levamos essa ideia adiante, dado que já era 1988 e não possuíamos nem uma revista ou um congresso voltado para a área de materiais poliméricos, e considerávamos importante que as pesquisas e trabalhos brasileiros fossem divulgados, reconhecidos e respeitados tanto no Brasil como também no exterior". Nesse cenário, o professor afirma que, na época, enviaram inúmeras cartas a pesquisadores e empresas da área de polímeros, e, após algum tempo, a ABPol foi oficialmente criada, em 23 de setembro de 1988: "No dia, a cerimônia foi realizada no teatro Bento Prado Jr na UFSCar, e reuniu cerca de 145 pessoas, que são consideradas as fundadoras da Associação, inicialmente chamada de ABP". É interessante ressaltar que durante um período a secretaria ABPol funcionou na própria casa do professor Silvio Manrich, até quando o DEMA cedeu uma sala no laboratório de polímeros, em meados de 1989. Após isso, a Associação se estabeleceu no centro da cidade de São Carlos, primeiro em imóveis alugados e posteriormente, a partir de 2007, em uma sede própria.

Os profissionais da indústria, ainda que muitas vezes possuam agendas mais difíceis de conciliar, estão sempre presentes nas atividades da ABPol, assumindo cargos no conselho, na diretoria e também na presidência: "Prezamos para que a função da presidência, que se renova a cada 2 anos, seja revezada por profissionais do meio acadêmico e industrial, de modo que ambos tenham participação ativa na Associação".

O professor Pessan também lembra que os dois primeiros congressos da ABPol se realizaram na cidade de São Paulo, já que buscavam a maior participação possível de profissionais da academia e da indústria brasileira, com grande concentração em São Paulo, além de diversos convidados do exterior, todavia, isso acabou mudando, dado que a capital se tornou muito cara para a realização dos eventos e também demandava muito tempo em deslocamento dos participantes, em função do congestionamento no trânsito constante. Ainda nesse contexto, é em 1991 durante o I CBPol, primeiro Congresso Brasileiro de Polímeros, que é lançado o primeiro número da revista Polímeros Ciência e Tecnologia, uma vez que, até então, só haviam sido publicados boletins pela Associação. Além do maior congresso brasileiro de polímeros, a ABPol também ajudava na organização de diversos outros, tais como o International Conference of the Polymer Processing Society (PPS), o Congresso Brasileiro de Ciência e Engenharia de Materiais (CBECiMat), Simpósio Latinoamericano de Polímeros (SLAP), World Polymer Congress IUPAC-MACRO, entre outros.

Além das atuações nos Congressos e na Revista, a ABPol é responsável pela organização de diversos cursos com o objetivo de levar para a comunidade o conhecimento acerca dos materiais poliméricos: "Muita gente trabalha com polímeros e não tem uma formação na área, então nossos cursos levam esse conhecimento para essas pessoas, desde cursos introdutórios, até cursos mais específicos", relata. Outra atividade muito importante exercida pela Associação se trata das Comissões Técnicas para estabelecimento e denominação de normas técnicas, bem como ensaios interlaboratoriais, visando a padronização dos métodos.

Por fim, a ABPol é responsável pela organização de

diversos prêmios, como o Prêmio Profa Eloisa Mano (em homenagem à grande pesquisadora e pioneira na área no Brasil, conferido às pessoas que contribuíram de forma significativa para a área e para a comunidade na área de polímeros no Brasil), Prêmio de Tecnologia de Polímeros (o qual condecora profissionais com contribuições mais aplicadas à área industrial), o Prêmio Jovem Pesquisador no CBPol, entre outros.

Com todas essas atividades realizadas pela ABPol, o professor é categórico: "Acredito que a ABPol atingiu seus objetivos, pois atualmente a comunidade de polímeros no Brasil é bem forte e integrada".

Ao ser perguntado sobre a conexão entre a indústria e o meio acadêmico, o professor diz que a ABPol ajudou, mas que essa conexão era diferente dependendo da área, e é um pouco assim até hoje, mas de forma amenizada. Em São Carlos sempre houve muita interação com a indústria, em parte graças ao grande número de ex-alunos que se insere nesse meio. Essa conexão nem sempre ocorria, e até hoje às vezes não acontece devido ao perfil da indústria ou ao perfil do departamento, mas a ABPol, nos congressos, sempre tem participação tanto de profissionais da comunidade científica, quanto de profissionais das empresas. Assim, nesses encontros todos, sempre acontece também o contato e uma troca de experiências, que muitas vezes dão origem a algum trabalho conjunto entre esses dois setores.

Outra função importante exercida pela ABPol é a produção de livros didáticos, e a divulgação de artigos científicos brasileiros para o exterior: "Nós tínhamos poucos livros de polímeros em português, então a associação encorajava que os colegas produzissem livros, o que facilita o aprendizado, e faz com que este alcance mais pessoas, então foi bem importante. A revista foi criada bem antes, com o objetivo de divulgar artigos e trabalhos feitos aqui. Para os artigos, a revista

Polímeros aceita trabalhos somente em inglês, para que as pessoas do exterior consigam ler, entender, e dar a devida repercussão."

Quando às expectativas em relação à ABPol, o professor diz que o que sempre buscamos é passar para as gerações mais novas conhecimento e o comando das atividades, então buscamos sempre

que tenham pessoas mais novas participando e trabalhando tanto na associação, quanto na área de polímeros como um todo. A seus sonhos, dediquem-se ao que vocês projetam como correto para o futuro, não apenas seu, mas de toda a comunidade, e trabalhe bastante para atingir seus objetivos - finaliza o professor Luiz Antonio Pessan.

LABORATÓRIO DE MATERIAIS REFRACTÁRIOS ALCOA (1991)

Por Eduardo Bouhid
Mayumi Nakahashi
Vitor Peixoto

Olá a todos! Neste capítulo do quadro Resgatando Nossa História, falaremos sobre o Laboratório de Materiais de Cerâmicas Refratárias, mais conhecido como "Laboratório ALCOA". Para tal, contamos com a ajuda do Prof. Dr. Victor Carlos Pandolfelli, com quem tivemos uma ótima conversa que contemplou a história e as contribuições do laboratório à comunidade do DEMa desde sua fundação até os dias atuais. Esperamos que gostem deste passeio pela história de nosso departamento!

Começamos nossa conversa com o Prof. Pandolfelli falando sobre os caminhos que o trouxeram até a Engenharia de Materiais. Segundo o professor, a área ainda era pouco conhecida quando fez a escolha do curso: "Sou de São Carlos, entrei na universidade em 1974 e conhecia pouco sobre a EMA – nesse ano, ainda não havia nenhuma turma formada. Na época, as pessoas que iam para a UFSCar geralmente eram de São Carlos ou de cidades do Estado de São Paulo. Eu estava em dúvida entre fazer Engenharia de Alimentos ou Materiais, mas, no momento da matrícula, encontrei vários colegas e decidimos, ali na fila, ingressarmos

todos na Engenharia de Materiais, entre eles o Prof. Canevarolo. Apesar de a escolha ter sido um pouco aleatória, não me arrependo nem um pouco, pois me realizei completamente nesse curso. Na minha graduação, optei por duas ênfases: metais e cerâmicas. Na época, era preciso fazer muitas disciplinas para se formar com dupla ênfase: ao todo, cerca de 360 créditos.

Quando eu estava para concluir, no quarto e quinto ano, fui me familiarizando com as atividades de laboratório, as pessoas, os docentes, etc. e, assim que finalizei o curso, em dezembro, decidi fazer mestrado. Eis que, então, surgiu a oportunidade de prestar um concurso para professor auxiliar de ensino (hoje, esta classe de professor não existe mais). Inclusive, grande parte da primeira turma foi contratada como docente nessa modalidade. Enfim, prestei o concurso e fui selecionado. Minha primeira disciplina ministrada foi um grande amigo que conheço desde a época da graduação, quando ele "trabalhava" no controle de entrada dos bailes do CAASO, com uma história bem curiosa – como eu não era sócio, eu precisava esperar até bem tarde para entrar nas festas sem pagar, porque nessas horas o pessoal que ficava na porta verificando se a pessoa era sócia geralmente já havia abandonado o

posto para ir aproveitar a festa. Mas o Anchieta não, ele sempre ficava até o final da festa lá pelas 04:30h. Sempre que eu o via na porta, sabia que ia ter que pagar para entrar e como não tinha dinheiro, tinha que torcer para ele dar uma brecha! [risos] Avançando um pouco no tempo, trabalhamos juntos na formação do laboratório ALCOA e tivemos uma parceria profissional por quase 30 anos."

O professor relembra a importância do laboratório em sua vida, já que representa todo seu trabalho a partir de seu doutorado. Prestes a completar 28 anos, o laboratório faz parte da realização profissional de Pandolfelli, que afirma que sua maior satisfação com a Engenharia de Materiais se dá pela estreita relação entre teoria e inovação que ela proporciona, o que sempre o motivou a buscar um contato mais próximo com as empresas. Nesse sentido, o laboratório surge de uma boa proximidade do professor com a ALCOA, o que o levou a uma parceria: "Em 1990, logo após regressar do doutorado, e começando minha jornada como professor adjunto, consegui dois projetos: um com a ALCOA na parte de óxidos de alumínio e outro com a Monsanto, na parte de aditivos para composições cerâmicas. Em 1992, com o apoio da Fundação ALCOA (atual Instituto ALCOA), uma

CENTRO ACADÊMICO DA MATERIAIS

CAMA (1994)

Por **Eduardo Bouhid**
Gabriel Mascarenhas
Guilherme Perin
Mayumi Nakahashi
Vitor Peixoto
Sérgio Mascarenhas

Dando continuidade ao quadro Resgatando Nossa História, neste texto abordaremos a trajetória do Centro Acadêmico da Materiais (CAMA), que é, essencialmente, a ponte entre os estudantes e a coordenação de curso do Departamento. Criado em 1994, o Centrinho, como foi carinhosamente apelidado pelos alunos, é o responsável pelo suporte aos assuntos acadêmicos, tais como a organização e divulgação de datas e eventos importantes, além de aproximar os estudantes por meio de momentos de descontração. O CAMA, mesmo durante esse período de isolamento social imposto pela pandemia, atuou de forma a conectar os discentes com o DEMa, especialmente através de projetos como "Se Liga Bixo" e também o mural de IC online.

Para o passeio pela história desse projeto de extensão tão tradicional em nosso Departamento, o Jornal A Matéria, em parceria com a DEMaEx, convidou o ex-membro da diretoria do Centrinho, Henrique Finocchio, para uma conversa sobre o período em que trabalhou no CAMA e suas principais recordações dessa época.

De início, Henrique relembra sua trajetória na Engenharia de Materiais, que se inicia após se formar no Ensino Médio em uma escola pública e não ser aprovado no vestibular de Engenharia Civil. Durante o cursinho, manteve

contato com um amigo que havia sido aprovado em Materiais, e sua afinidade com química o fez seguir o conselho desse companheiro e prestar o vestibular. Então, no ano de 2002 iniciou sua graduação no DEMa. Hoje, após a graduação, o mestrado e o doutorado, Henrique é um dos proprietários de uma empresa que atua na área de Polímeros, a Afinko: "Atualmente, temos 7 anos de empresa e é um grande prazer trabalhar tendo contato com a área – muitos de meus colegas foram trabalhar em setores diferentes do de materiais, como a área bancária, por exemplo. Para mim, é muito prazeroso trabalhar com o que aprendi na pós-graduação", afirma o empresário.

Henrique recorda que teve contato com o Centro Acadêmico desde muito cedo, já no primeiro dia de trote, uma vez que a recepção era organizada pelo CA. Como precisavam ir ao centro da cidade para realizar o trote, ele conta que durante o trajeto foi acompanhado por um membro bastante ativo do Centrinho, que esteve junto a ele nos bares, e acabou o reencontrando na cervejada dos calouros, que ocorreu em uma república, também no centro de São Carlos. Como foi um dos primeiros a chegar no evento, ficou conversando com o veterano, que o convidou para participar do projeto de extensão. Inclusive, foi nessa festa que o empresário teve seu apelido de Ensino Médio reafirmado: batata. Henrique relembra que começou a participar do Centrinho no início de sua graduação, e, após 2 anos de dedicação intensa, no terceiro ano da faculdade passou a ter um foco maior no curso, retornando do hiato ao final da graduação: "No meu

quinto ano, voltei a trabalhar no CA. Uma passagem interessante que lembro até hoje foi o dia em que a chefia de Departamento tentou tomar a nossa sala. Chegamos de manhã e alguém havia trocado a fechadura. Acabamos arrombando a porta, retiramos todas as 'tralhas' do CA e as colocamos no saguão do DEMa. O pensamento realmente era 'se não temos sala, vamos ficar aqui'. Mas, hoje, admito que a chefia estava com a razão, já que isso foi logo após uma cervejada na sala do CA em que as coisas saíram um pouco de controle. Após esse incidente, ficamos proibidos de continuar a realizar as cervejadas em frente ao Departamento."

Henrique também conta que, na época, o cargo de presidente do centrinho, como conhecemos hoje, não existia. Sua função no centro acadêmico era como diretor de esportes, mas como ele, e outros dois colegas, eram os mais ativos e dedicados ao CA, e tinham um certo perfil de liderança, eram eles quem acabavam exercendo a função de, mesmo que informalmente, liderar o projeto, "Na minha época, apesar de não haver muita hierarquia no CA, ninguém nunca precisou 'dar carteirada' com o título". Após algum tempo, Henrique diz que tornou-se representante discente, e passou a tentar participar mais do DCE, mas lá havia uma presença e uma influência grande dos partidos políticos e de ideologia nas decisões, enquanto as decisões que ele era responsável por tomar eram baseadas na realidade dele e de seus colegas de curso, e não no contexto político e ideológico, o que, segundo Henrique, "não era muito sua praia".

Perguntado sobre seus maiores

desafios na diretoria do CAMa, Henrique cita as cervejadas feitas no gramado do DEMa, que apesar de causarem prejuízo, valiam a pena, pois eram feitas para as pessoas do curso. Comentando os desafios, ele fala do trabalho como organizador e árbitro do Interenge (torneio das engenharias da UFSCar), em que aprendeu a lidar com situações como problemas com brigas, xingamentos e a alta quantidade de times – que, em algumas edições, chegava a 40 equipes. Por fim, menciona o Churrasco da Materiais e a dificuldade de organizar festas para centenas de pessoas: em sua primeira participação, o público era de 300 pessoas, na segunda, realizada na tradicional república Pastelaria do Ganso, eram 600 estudantes. A quantidade de convidados seguiu aumentando até atingir 1000 pessoas no fim de sua gestão e 2000 no ano seguinte. Para Henrique, aprender a organizar festas dessa dimensão foi muito difícil, principalmente por conta de problemas de logística e vizinhança, dado que as repúblicas que sediavam os churrascos eram localizadas no centro da cidade.

Quanto aos momentos mais gratificantes no centrinho, Henrique se recorda que embora os estudantes, durante os jogos, criticassem seu desempenho como juiz no Interenge, ao final do campeonato, era perceptível a gratidão de todos pelo evento, e com a ajuda de alunos de outros cursos na organização do campeonato, foi possível observar um maior engajamento, e maior valorização do esforço que demandava essa organização, o que também o trouxe bastante gratificação; além da participação no evento, que segundo ele, por si só, já era muito gratificante.

Além da experiência na organização das cervejadas, e dos eventos esportivos, Henrique relata

que durante seu tempo no centrinho da materiais, ele também pode aprender e exercitar habilidades como a negociação com outras pessoas, apresentação e discussão de ideias, dentre outras habilidade nesse sentido.—“Querendo ou não, um diretor do CA não tem muita autoridade, então era preciso saber conversar com os superiores para conseguir patrocínios, auxílios, entre outros”. E ainda expande para outro importantíssimo quesito: Alegre, sendo um (01) ônibus " [...] no começo, abdiqueei de muita coisa pelo centrinho. No final, a conta veio e eu precisei abdicar de quase tudo para tocar a graduação – e isso foi mais uma lição do centrinho: aprendi a gerenciar meu tempo." — O ex-diretor do CA conta que esses e outros aprendizados se mostraram muito importantes alguns anos depois, quando ele começou sua empresa. Ademais, segundo Henrique, o projeto de extensão e a universidade o amadureceram como pessoa, dado que antes da graduação ele era muito mais retraído e sem proatividade, mas que, como na faculdade é preciso resolver seus problemas por conta própria, acabou por desenvolver sua comunicação, sua extroversão, e sua proatividade.

Quando perguntado sobre as mudanças que Henrique pode observar no CA ao longo de sua gestão, sua resposta remete ao crescimento dos eventos organizados no centrinho, como o crescimento do churrasco da materiais, que resultou no aumento da renda do centrinho, possibilitando um investimento mais generoso em eventos como a ida ao CeCEMM, que era parcialmente bancada pelo centrinho, para os estudantes do curso, e na produção dos "kits bixo", que não davam um retorno financeiro considerável, mas que colaboravam para a integração dos

calouros. Em paralelo ao crescimento dos eventos do centrinho, Henrique também conta sobre a queda de adesão por parte dos alunos à ida ao CeCEMM: “Ao final do mestrado, vi que o pessoal da UFSCar estava deixando de ir ao evento. Teve um ano em que, salvo engano, apenas quatro estudantes foram ao congresso. Na minha época, chegamos a levar mais de 50 pessoas para o congresso, em Porto Alegre, sendo um (01) ônibus lotado, mais as pessoas que foram de carro, ou que estagiavam lá. Henrique também comenta sobre outra mudança, dessa vez, mais relacionada à vida universitária –

“Outra mudança que pude observar foi nos gostos musicais: quando entrei, só tocava rock, em seguida veio o forró e, finalmente, o sertanejo universitário [risos].”

Por último, Henrique deixa para os estudantes de graduação um conselho valioso: o de aproveitar ao máximo as oportunidades apresentadas pela universidade, pois essas experiências formam profissionais e pessoas mais completas. Ele se lembra, é claro, da dificuldade de conciliar vida social, graduação e projetos de extensão, mas ressalta: “Dentre a minha turma, os mais bem sucedidos atualmente participavam de extras, frequentavam as festas e têm ótimas memórias do tempo de graduação.”

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA EM MATERIAIS

NIT (1995)

Por Gabriel Mascarenhas
Livia Pacifico
Lucas Romano
Mayumi Nakahashi
Pedro Augusto Silva
Sérgio Mascarenhas

Vinte e quatro de agosto de 1995. Essa é a data que marca o início das atividades do NIT/Materiais - Núcleo de Informação Tecnológica em Materiais. Inaugurado como um laboratório especial do DEMa, o principal objetivo do Núcleo era atuar em atividades extensionistas junto a pequenas, médias e grandes empresas, além da sociedade como um todo. Atualmente, o NIT/Materiais desempenha importantes funções dentro de sua área de atuação, especialmente na realização de estudos prospectivos e diagnósticos tecnológicos, na concepção e gestão de eventos, e na oferta de cursos e treinamentos, além do apoio à implementação de outros núcleos de inovação tecnológica pelo país. Nesse sentido, o Jornal A Matéria, em parceria com a DEMaEx, traz um passeio pela jornada do NIT/Materiais, mais um protagonista da história de nosso Departamento, narrado sob a ótica dos professores José Angelo Gregolin, um dos responsáveis pela fundação do Núcleo, e também dos professores Leandro Innocentini e Daniel Leiva - atuais coordenadores executivo e institucional do NIT, respectivamente.

De início, o professor Gregolin relembra que uma atuação mais abrangente junto à

sociedade era uma preocupação dos chefes de Departamento à época, já que o DEMa recebeu grande apoio para sua criação, mas alguns aspectos já se encontravam obsoletos, especialmente a visão da relação da universidade com a indústria: "Na época, havia uma visão muito purista e complicada de que interagir com empresas era um desvio da função da universidade, mas nós já enxergávamos que um curso de engenharia necessita dessa interação. Lembro-me que o estágio era bem aceito, mas as atividades que iam além disso não eram muito bem vistas". O professor explica que, assim como o CCDM, o NIT/Materiais foi criado como um laboratório especial do Departamento, e esse nome era em grande parte devido à necessidade de buscar novos caminhos para fazê-los funcionar. Justamente nessa época surgiram grandes projetos em Brasília que tinham interesse nessa área de laboratórios especiais, e, principalmente, na área de Informação: "Foi justamente a ideia do uso da Engenharia de Materiais prestando serviços à sociedade em geral, que alavancou a ideia da criação do Núcleo. Tínhamos uma parceria com a Engenharia de Produção, e, junto com um assessor externo, Paulo Baltazar, que fora funcionário da FIESP, essa equipe planejou todo o projeto. Eu iniciei como coordenador, e o professor José Carlos de Toledo o vice, mas como precisávamos de alguém com mais experiência, o primeiro coordenador executivo do Núcleo foi o professor José Octavio Paschoal. Depois, o professor Sebastião Cury assumiu, e então eu,

seguido pela professora Wanda Hoffmann. Eu assumi novamente e depois o professor Leandro e o professor Leiva se tornaram os responsáveis. Para minha alegria, o NIT continua firme e forte, e as novas gerações estão chegando para contribuir".

Gregolin ressalta que trabalhar com Informação não é uma tarefa simples. Ele comenta que, no início, tiveram bons treinamentos com instituições da Dinamarca, França, e México, e, quando o NIT nasceu, ele se integrou a uma rede de núcleos nacionais, especialmente em função das demandas do país todo e também com o intuito de fazer um intercâmbio de conhecimento e treinamentos, que fortaleceram enormemente esse espírito de rede.

O professor Leandro relembra que sua participação no NIT se iniciou logo no mestrado, quando foi orientado por Gregolin. Para ele, a grande ideia com a criação do Núcleo - e de tantos outros que se espalharam pelo país - era o apoio às indústrias no Brasil: "Ninguém era muito craque nesse apoio, até então. Foi assim que foram percebendo que era preciso um mecanismo que fomentasse a competitividade entre as empresas no país, criando unidades cuja especialidade fosse fazer isso através do uso do conhecimento gerado pelas universidades ou por institutos de pesquisa e que fosse levado até às indústrias".

Nesse cenário, Gregolin comenta que, no início, as principais atividades do Núcleo eram voltadas a problemáticas de "chão de fábrica", como problemas de custo,

sistemas de qualidade e também a parte técnica de engenharia de materiais. Ainda lembra sobre a necessidade que se tinha de sistematizar essas atividades, com a intenção de resolver problemas dentro do setor produtivo das indústrias. Desde aquela época, havia o objetivo de desenvolver recursos humanos, além de capacitar Engenheiros de Materiais, desde a graduação até a pós-graduação. Depois, com o tempo, foi preciso compreender mais a respeito de processos gerenciais para resolver problemas industriais mais estratégicos e desenvolveram técnicas de reflexão estratégica e inteligência competitiva, além de análise de informações: "Esse foi um segundo momento que o NIT/Materiais precisou se aprimorar para também atender as demandas que existiam, principalmente quando se tratavam de grandes empresas e instituições. Hoje, temos uma atividade expressiva em desenvolvimento de indicadores de ciência e tecnologia, a partir de patentes, colaborando para que empresas possam monitorar certas tecnologias. Gosto de citar um aluno de doutorado, chamado Douglas Milanez, orientado por nós que desenvolveu uma metodologia de análise de patentes a partir de textos livres de partes dessas patentes, e, em seu estágio na Holanda, ficaram realmente impressionados. A gente foi evoluindo do trabalho extensionista de 'chão de fábrica' até atingir o nível mais criterioso de estar inserido em decisões estratégicas". O professor ainda acrescenta que o NIT participou da criação da área de desenvolvimento tecnológico do PPGCEM e, mais recentemente, contribuiu com a criação dos programas de pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS) e em Ciência da


Informação, o PPGCI. Atualmente, para a realização de suas atividades, o NIT conta com a atuação constante dos docentes Leandro, Daniel e também Roniberto do Amaral - do Departamento de Ciência da Informação - além da contribuição de professores como Tomaz Ishikawa, Wanda Hoffmann, Luciana Gracioso e muitos outros, de acordo com a pertinência de seu conhecimento para projetos específicos. Para Gregolin, a interdisciplinaridade é fundamental, e o Núcleo trabalha profundamente nisso, já que consegue aglutinar uma área puramente científica, aprofundando-se num problema específico de forma a atacar problemas reais.

No âmbito da pesquisa, os professores comentam como o NIT/Materiais se torna parte do trabalho de diversos mestrados, doutorandos e alunos de Iniciação Científica que fazem pesquisas em materiais voltadas ao uso de metodologias do Núcleo e que são orientados por docentes que trabalham lá. Há, também, pesquisas na área da informação, que envolvem principalmente o trabalho com patentes - que é de grande importância para o trabalho com empresas, no sentido de lhes informar sobre seus concorrentes e sobre as novas tecnologias que vêm sendo desenvolvidas em suas áreas de atuação - e artigos científicos, como, por exemplo, um projeto de extensão que realizaram para o DEMA, no qual analisam os trabalhos em pesquisa produzida pelo departamento de modo a determinar, através de uma série de indicadores de ciência e tecnologia, quais as áreas de pesquisa mais proeminentes, quais ainda não foram exploradas tão a fundo ou oportunidades de parcerias. Ademais, o NIT tem grande preocupação com ensino, tendo criado no PPGCEM toda uma linha de pesquisa voltada para o ensino

em Engenharia de Materiais. O professor Leiva comenta, em sua entrevista para o Jornal A Matéria: "Já tivemos dois mestrados concluídos nessa linha de pesquisa. O primeiro deles, que foi o mestrado do Leonardo Marcos, foi bem bacana. Ele está fazendo doutorado nos Estados Unidos agora, dando sequência, também na área de educação em engenharia. O segundo, que é o Humberto Dias, está no doutorado com a gente, no PPGCEM."

Daniel Leiva ainda disserta sobre o destaque do laboratório: "Centros de informações são comuns, porém não conheço no Brasil um Núcleo de Informações que utiliza do manejo informacional na área de materiais como fazemos, pelo menos não com a mesma profundidade e variedade, no mundo isso também é muito raro. Alunos que fizeram graduação sanduíche ou que foram fazer visitas a respeito dos seus projetos receberam essa devolutiva". E justamente por isso que na opinião dele devemos valorizar o laboratório, assim como toda a estrutura do departamento. Temos muitos grupos de excelência em várias áreas no DEMA, e essa área de informação tecnológica em materiais é uma riqueza muito grande. Por isso, dar continuidade a tudo isso, como eu e o Leandro estamos dando depois que o professor Gregolin se aposentou, é fundamental tanto ao departamento quanto à própria engenharia de materiais".

Segundo os professores, com o passar dos anos houve algumas mudanças de âmbito governamental e a verba destinada ao Núcleo foi diminuindo, ao mesmo passo que outras entidades, com objetivos semelhantes, mas com nomes distintos, foram sendo criadas. Segundo o professor Leandro, para compensar essa falta de recursos, acaba havendo um



esforço muito grande dos professores que se responsabilizam pelo contato com as empresas: "[...] Trabalhar com atividades de extensão para a Universidade, muitas vezes, significa ter trabalho dobrado. As atividades extraclasse, muitas vezes, são pouco valorizadas, mas trazem um benefício enorme para sociedade". O professor reitera que, devido ao grande impacto positivo que atividades como as exercidas pelo NIT causam dentro e fora da Universidade, elas deveriam receber um apoio financeiro mais sistemático e contínuo. O professor Gregolin completa dizendo que, por conta da falta de recursos, algumas mudanças tiveram que ser feitas na equipe. A adaptação para atuação com recursos mais escassos também alterou a forma de atuação do Núcleo, que precisou diminuir o número e o perfil de projetos: "Passamos a fazer mais estudos com componente de análise estratégica e menos resolução de questões técnicas ou de gestão", diz o professor.

O professor Leandro nos conta um pouco sobre alguns dos projetos que estão sendo realizados atualmente pelo NIT, e afirma que "o professor Roniberto do Amaral está em um projeto conjunto entre a UFSCar, UNIFESP e UFABC a fim de dar visibilidade aos resultados de pesquisas dessas universidades, extraindo dados de suas plataformas Lattes e tornando-os públicos e, ao mesmo tempo, mostrando alguns indicadores de quais são as áreas em que as universidades, em questão, estão fazendo pesquisas e quais seus pontos mais fortes". Leandro explica que antes de submeter um projeto ao pedido de patente existe uma fase de busca de anterioridade, para saber se a tecnologia desenvolvida é de fato algo novo e com aplicação na indústria. Segundo ele, existe ainda uma dificuldade no que diz respeito a essa etapa, já que são necessários

elementos mais completos para que seja feita essa avaliação, e, nesse sentido, uma aluna ligada ao Núcleo trabalha justamente no aprimoramento da busca de anterioridade na universidade. Existem, também, projetos voltados ao levantamento de dados sobre o ensino de Engenharia de Materiais nas universidades brasileiras, que são conduzidos pelo professor Daniel Leiva. O professor diz que existem projetos ligados diretamente a empresas, a respeito dos quais ele não pode dar muitos detalhes devido a proteção do sigilo, em favor dos interesses dessas empresas. Leandro cita o projeto de análise de patentes para monitorar tecnologias de eletrodomésticos de linha branca, como um exemplo de atividade desenvolvida pelo NIT: "Nossa parceria era com a Whirpool. Fizemos um levantamento de patentes do mundo todo. As empresas conhecem muito bem o que os clientes esperam dos produtos delas. E então param pra pensar 'o que os concorrentes desenvolveram para ter esses atributos?' ". O professor também comenta o interesse que se tinha em descobrir essas patentes, que poderiam servir de inspiração para eles: "[...] Avaliamos como estavam os concorrentes e quem era o mais forte nesses atributos. Esses tipos de informações eram coletadas nesse estudo".

Ao serem questionados sobre acontecimentos marcantes na trajetória de quase trinta anos do Núcleo de Informação Tecnológica, os professores Gregolin, Leandro e Leiva relembram alguns fatos. Segundo o professor Gregolin, um evento que ele considera de muita importância foi um convênio que durou seis anos em parceria com a Suframa - Superintendência da Zona Franca de Manaus, e durante esse projeto foi mobilizada uma equipe grande do Núcleo que pôde atuar de formas que iam até além

das que são normalmente praticadas nos projetos, e, segundo o professor, essa foi uma experiência muito rica, em que eles puderam conhecer mais sobre a região Norte e lidar com dificuldades até então não enfrentadas pela equipe. Outra ocasião marcante foi quando participaram da implantação do Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Mamirauá, na cidade Tefé, também no estado do Amazonas, colaborando também com a criação de um Núcleo de Inovação Tecnológica e com questões envolvendo pedidos de patente e divisão dos royalties gerados por elas. O professor Leandro conta que outros projetos marcantes foram alguns eventos nos quais o NIT esteve envolvido na parte organizacional. Como exemplos o professor cita o 14º CBECIMAT (Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais), que aconteceu entre os dias 03 e 06 de dezembro do ano de 2000, na Cidade de Águas de São Pedro - SP. O professor lembra também que o NIT ajudou na organização e na coordenação do primeiro congresso da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento (SBGC), o primeiro KM Brasil do qual o professor Gregolin foi co-coordenador. Outros acontecimentos importantes recordados pelos professores foram a criação do PPGCTS - Programa de Pós Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade e a participação no desenvolvimento de indicadores de produção científica e tecnologia da FAPESP: "Nós podemos passar quatro dias falando de momentos importantes, mas eu acredito que esses são uma amostra de coisas maravilhosas que nós tivemos a chance de vivenciar", nos diz o professor Gregolin. Para Leiva, além dos fatos já citados, vale apontar que é muito marcante a interdisciplinaridade presente no laboratório, pois são muitas áreas

envolvidas nos projetos: "Além de profissionais da Ciência da Informação e Engenharia de Materiais, já trabalhei com colegas do Direito, da Engenharia Biomédica e outros". "No mundo real não há a divisão em caixinhas do que tem de ser feito, 'isso é do engenheiro, isso do administrador', o que existe é uma situação complexa que precisa ser abordada com as ferramentas disponíveis. Trazer essa complexidade para o fazer acadêmico é o que faz a interdisciplinaridade, o que é muito rico!", disserta o docente.

Em relação à importância de uma relação mais próxima entre universidade e indústria, o professor Gregolin afirmou que poderia ser melhor desenvolvida, mas seu crescimento é limitado devido à alta taxa de atividades atribuída aos docentes. Além disso, Gregolin constatou que há uma grande disposição vinda dos professores para auxiliar nesta relação e também existe um interesse por parte das empresas em mapear, analisar e oferecer oportunidades para a universidade. Por fim, ele afirma que a participação dos governos federal e estadual seria de grande importância para uma melhor estruturação dessa relação. De acordo com o professor Leandro, há uma crescente necessidade de desenvolver uma base adicional à graduação conhecida como terceira missão, a qual tem como objetivo causar impactos diretos na sociedade. Ademais, ele questiona se não existem possíveis formas de ajudar, provenientes da universidade, essas empresas no contexto atual. Em seguida, Leandro afirma ser necessário estimular um impacto direto vindo da própria engenharia para aumentar a competitividade e desenvolver novos projetos com as empresas. Para concluir, ele ressalta que atualmente existe um ranking que

avalia a atuação da universidade e o desenvolvimento sustentável dentro da sociedade e que há um alto potencial de crescimento para essa relação entre universidade e indústria. Para o professor Leiva, esse tipo de relação é fundamental, deve ocorrer de maneira sinérgica e necessita de um constante desenvolvimento, uma vez que trata-se de um ciclo virtuoso de extrema importância. Além disso, ele reforça que essa proximidade com as empresas possui um valor estratégico, e é essencial, visto que seria possível acompanhar e contribuir para soluções de problemas reais relacionados ao ambiente empresarial. A seguir, Leiva comenta que a Engenharia de Materiais é a "engenharia das engenharias", ou seja, a Engenharia de Materiais está presente em todas as outras vertentes da engenharia. No contexto do funcionamento das empresas, existem complicações relacionadas a tempo e recursos, por exemplo, que poderiam ser solucionadas caso existisse uma participação maior vinda das universidades, afirma o professor Leiva. Ainda no contexto da criação de soluções para possíveis problemas nas empresas, ele acredita que essas colaborações poderiam ser divididas em diversos níveis, desde a prestação de serviços até a resolução de situações mais pontuais e, inclusive, fornecer contribuições através do ensino e de pesquisas. Por fim, Leiva afirma que, tanto a graduação, quanto a pós graduação possuem lugar de atuação nesse trânsito de interações, e, nesse contexto, com o auxílio do DEMAex, iniciativas como rodas de conversa e TCCs são formas de fortalecer esse contato com os ex-alunos, a fim de estimular ainda mais a interação entre universidade e indústria.

Por fim, os docentes deixam aos leitores e aos alunos conselhos

valiosos com as seguintes mensagens: "Procurem se dedicar bastante ao curso e as atividades que realmente trazem benefício para a sociedade e aos colegas, além de atividades que enriqueçam sua experiência como aluno em um espírito mais amplo que apenas a graduação" diz Gregolin; "Além dos conhecimentos técnicos sobre engenharia, é necessário para atuar como engenheiro, saber lidar, acessar e analisar informações, conhecer várias fontes e ferramentas", aponta Leandro; "A comunicação é fundamental! Vocês desenvolverem esse 'músculo' da comunicação como futuros engenheiros e engenheiras vai realmente fazer a diferença", conclui Leiva.