

Volto à esta Congregação para falar do professor Ivan e de sua relação com os metalurgistas de minha geração, dez anos depois de ter, em 2013, sido encarregado de saudar o prof. Ivan por ocasião de sua nomeação como emérito.

Vou tentar ser breve, me limitando a contar minha visão subjetiva como aluno, orientado, discípulo e depois colega. Deixo ao prof. Cyro a tarefa de descrever outras facetas da história e personalidade do Ivan.

Para entender a importância singular do Prof. Ivan na engenharia metalúrgica de São Paulo é necessário retroceder ao que era a engenharia metalúrgica que encontrei ao entrar na Poli nos anos 60: um repositório de práticas e conhecimentos, na maior parte desenvolvidos empiricamente, tendo como campo de prova para a aquisição deste conhecimento as instalações do IPT.

Eu ingressei na Poli e na Física simultaneamente, pois como muitos de minha geração, não sabia muito bem se queria ser engenheiro ou pesquisador, ou antes, queria ser tudo.... Era evidente que deveria haver um nexo entre a física e a engenharia metalúrgica, mas quando comecei a cursar disciplinas no departamento este nexo não foi evidente. Ao descobrir a publicação Princípios Básicos de Metalurgia escrita pelo Prof. Luiz Coelho Corrêa da Silva, o primeiro politécnico a obter um PhD em eng. metalúrgica (na Carnegie Tech), este nexo começou a aparecer. Neste contexto, a contratação de três jovens e brilhantes recém-formados, Cyro Takano, Adolar Pieske e Ivan Falleiros, os primeiros professores em RDIDP do departamento, foi uma verdadeira revolução. Os três foram desafiados a se formarem como pesquisadores e obterem seus

doutorados já como docentes. Como no livro "Electron, Atoms, Metals and Alloys" do Prof. Hume Rothery, que líamos embevecidos na década de 70, escrito como um diálogo de Platão entre "o velho metalurgista" e o "jovem cientista", estes três encarnaram o "jovem cientista" do Hume Rothery para nós. Na época eles participaram da montagem do laboratório de Metalografia, primeiro laboratório do departamento no campus da Cidade Universitária, apoiados pela experiência de Renato Rocha Vieira e de Jorge Finardi. Logo após defender seu doutorado, Ivan partiu em 1971 para um pós-doutorado na Inglaterra, junto ao Prof. R. Doherty na Universidade de Sussex onde ficou até 1972.

Quando o Ivan retornou da Inglaterra eu estava me formando e sua presença me pareceu razão suficiente para permanecer na EPUSP para um mestrado sob sua orientação. Fui o primeiro aluno a ser aceito como orientado pelo Ivan, mas o Padilha foi o primeiro orientado do Ivan a defender. Neste período o Ivan elaborou um projeto de auxílio à Pesquisa à FAPESP com o qual foi possível montar uma sala de fornos, equipamentos de preparação de amostras, um microscópio metalográfico de primeira linha e um laboratório de fotografia, as ferramentas de que necessitávamos para fazer pesquisa na época, embrião de nossos laboratórios de pesquisa atuais.

Ivan passou a lecionar também na pós-graduação, criando um elenco de disciplinas em que a moderna metalurgia física era ensinada: "Precipitação em Metais", "Recristalização", e principalmente, "Teoria de Transformação de Fase" que passaria a constituir o cerne ou "caroço duro" da formação dos novos engenheiros e pesquisadores da área. Nestas disciplinas

os fenômenos metalúrgicos eram discutidos à luz da físico-química e de resultados experimentais descritos em artigos científicos. Assistir a estes cursos foi uma experiência profundamente marcante; tivemos outros excelentes professores, alguns “showmen” como professores de cursinho, mas os cursos ministrados pelo Prof. Ivan eram completamente diferentes: ser aluno do professor Ivan era participar de um debate que exigia atenção e participação e em cada momento nos desafiava a pensar e criar modelos próprios, inventar nossas próprias respostas. Em uma ocasião o então colega Fernando Landgraf comparou a aula de Transformações de Fase do Ivan a uma discussão teológica, só que ao invés de discutirmos quantos anjos dançam na ponta de uma agulha ou as diferentes interpretações de uma passagem bíblica, discutíamos a natureza da movimentação atômica em uma interface entre duas fases durante a transformação, e ao invés de textos sagrados, discutíamos artigos científicos. Em um curso sobre Recristalização por exemplo, em que éramos 5 alunos, Ivan nos fez ler e discutir todos os artigos citados no livro texto usado à época, e a avaliação proposta foi apresentar um projeto de experimento crítico para testar alguma hipótese. O experimento que propusemos levou a mim, ao André Tshipstschin e ao Amilton Sinatora, a publicarmos em coautoria com o Ivan, o meu primeiro trabalho em um periódico (Metalurgia ABM). Os jovens que iniciavam sua carreira científica na metalurgia e materiais, na Poli como também no IEA (atual IPEN) e no IPT fomos formados e influenciados pelo modo de pensar do Ivan. Nesta época Ivan passa a desenvolver um trabalho nunca mais abandonado de ser o formador na Poli do conjunto de

conhecimentos e modos de abordagem que caracterizam o metalurgista moderno.

Na mesma época – meados dos anos 70 - estava ocorrendo um movimento de grande importância para a engenharia brasileira: grandes grupos industriais nacionais e estrangeiros, no Brasil assim como empresas estatais foram levados através de medidas políticas do governo federal a montarem centros de pesquisa e desenvolverem competência para produzir localmente, pela primeira vez, a sua própria tecnologia. A oportunidade única de participar deste processo levou o Adolar Pieske a afastar-se para fundar o centro de pesquisa da Fundação Tupy em Joinville , o Cyro Takano a ir para a CBMM e o Ivan sair do tempo integral para criar o centro de pesquisas do grupo Villares, inicialmente centrado nas atividades siderúrgicas em São Caetano, mas sem nunca abandonar a docência na Poli. É neste momento de transição que a geração seguinte é contratada, o Andre Tschiptschin em 1973 e eu em 1976, ambos cursando ainda a pós-graduação. Não por acaso, fomos ambos orientados no doutorado pelo Ivan, que conseguiu a façanha de unir as duas carreiras mesmo estando fora da dedicação exclusiva. O curso de Transformações de Fase, ministrado continuamente, ao longo da sua carreira na Poli, na graduação e na pós-graduação, tornou-se o pino-mestre do modo-de-pensar "engenharia com ciência" e foi certamente o embrião do que se tornaria depois a ciência dos materiais na EPUSP. O Ivan se consolidou como o "Maitre à Penser" da metalurgia física, ao menos no estado de São Paulo e na zona de influencia da EPUSP.

Em 1978 passou a tempo parcial, ampliando sua participação na Villares quando o centro de pesquisa da Villares se consolidou e passou gradualmente a exercer de fato o papel de um centro de formação de quadros interno à empresa. Em todas estas atividades,

o Ivan continuou formando pessoas ao seu redor. Passar pelo centro de pesquisa era etapa obrigatória para ocupar cargos técnicos em outras áreas da empresa. Os quadros que formou e/ou influenciou na formação, se espalharam e tornaram-se administradores e engenheiros de outras empresas importantes do setor metal mecânico em S. Paulo e no Brasil.

Mesmo em tempo parcial, Ivan defendeu em 1983 a livre docência, com uma tese experimental em assunto que nada a tinha a ver com suas atividades na Villares. Em 1986 obteve o cargo de Professor Adjunto e em 1990 o Prof. Ivan tornou-se Professor Titular da Escola Politécnica.

Na indústria, a partir de 1989 passou a diretor da Villares, cargo que ocupou até 1994, quando se tornou assessor da presidência do grupo todo, para assuntos de tecnologia. Alí, com sua equipe, foi responsável por inúmeras inovações, muitas patentes, e pelo desenvolvimento de produtos e processos de grande importância na cadeia produtiva brasileira. Pode-se dizer que toda a indústria de aços ferramenta, de superligas e ligas de níquel, a indústria de grandes peças fundidas e forjadas, de cilindros de laminação, de tubos de aços refratários centrifugados para a indústria de petróleo e gás, aços válvula, aços inoxidáveis não planos, e muitas outras tem seu know-how atual inteira ou parcialmente devedoras dos conhecimentos gerados sob sua liderança.

Foi Ivan quem deu o “empurrão” para consolidar o LFS - Laboratório de Fenômenos de Superfície, no PME-EPUSP, centro de estudos de tribologia, através de um convênio entre a Villares Cilindros e a Poli, via FDTE, criando o CDC - Centro de Desenvolvimento de Cilindros. Na época mudanças técnicas disruptivas na tecnologia de cilindros de laminação para a indústria siderúrgica fizeram com que a maior parte dos fabricantes de cilindros de laminação no mundo fechassem

ou fossem comprados. As pesquisas e desenvolvimentos realizados pelo CDC (com participação também do IPT) permitiram não só a sobrevivência como também o crescimento da fábrica, hoje Gerdau Summit. As atividades atuais da Cátedra Vale Roda & Trilho são descendentes diretas desta iniciativa.

Por décadas Ivan aglutinou e foi uma grande influência tanto na nossa formação como pesquisadores da Poli, na formação de engenheiros com capacidade crítica e autonomia de pensamento tanto no meio acadêmico, como na formação de pessoal para os centros de pesquisa da Fundação Tupy, Villares, Pirelli, COFAP, Metal Leve, CBMM, Rhodia, pesquisadores e engenheiros para a área nuclear através do IPEN-CNEN, pesquisadores para o IPT e também engenheiros para a COSIPA, Eaton-Clark, CONFAB, Brasimet, e inúmeras outras empresas do nosso entorno, diretamente ou também através de sua atuação na ANPEI e na ABM. Em 1997 o Prof. Ivan retornou à Universidade e pleiteou a dedicação exclusiva. A partir daí ele retomou algumas antigas linhas de pesquisa, reforçou o time de pesquisadores de metalurgia física da Poli ao participar de um projeto temático FAPESP e passou a manter colaboração fértil com os docentes pesquisadores.

Paralelamente passou a exercer funções administrativas como chefe do departamento, por dois mandatos, depois vice-diretor e diretor da escola por outros dois mandatos. Como administrador na universidade mostrou-se um chefe sereno, que facilita aos que estão tentando trabalhar que tenham sucesso.

Na convivência com Ivan - professor e colega - aprendi a apreciar o grande leitor de livros, o jogador de xadrez de alto nível e autor de frases curtas inesquecíveis, verdadeiros “koan” Zen budistas, que provocam reflexões profundas, e autor de ironias sutis e engraçadas

que desmontavam as tensões em momentos difíceis.

Vou deixar o professor Cyro Takano falar um pouco mais sobre outras facetas da vida do Professor Ivan.