



## Carlos Ernani Fries



Possui graduação em Engenharia Civil (1980), mestrado (1985) e doutorado (2013) em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Atualmente é professor assistente da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Pesquisa Operacional na Logística e Manufatura, atuando principalmente nos seguintes temas: análise de eficiência, análise de envelopamento de dados, estudos sobre produtividade, design de sistemas da manufatura dentre outros. Atualmente é Chefe do Departamento da Engenharia de Produção na UFSC.

### Por que escolheu a engenharia?

Já desde bem pequeno tinha uma atenção para projetar alguma coisa, pra física. Na época em que decidi fazer engenharia civil, o Brasil estava na época do milagre econômico, a economia crescia como a China hoje. Então, haviam obras para todo lado. Aquilo de certa forma definiu que isso era o que eu queria fazer, engenharia civil. Na época não haviam tantas engenharias como hoje, só tinha civil, mecânica e elétrica. Não tinha outra opção né, era claramente vocação.

### O que mais te encanta na Engenharia de Produção?

Justamente por eu ter feito engenharia civil, eu posso comparar. Não trabalho mais com engenharia civil, eu escolhi a engenharia de produção porque, além da parte técnica, trabalha muito com recursos humanos, gestão de pessoas, de recursos. A gente tem mais opções de interferir na melhoria nas coisas, na melhoria do padrão de vida, baixando custos de produtos em larga escala. Se você abaixa o custo, você atinge mais pessoas. A engenharia pura, a engenharia civil, só vai resolver o problema de um número pequeno de pessoas. Se você vai fazer um projeto de um prédio, você afeta só os que vão morar lá. Pode até ajudar a melhorar o padrão de vida, baixar custos, mas não com tanto vigor. Você pode abranger uma parte mais ampla da sociedade do que um engenheiro convencional.

### E por que escolheu ser professor?

Isso eu não deveria nem falar, mas quando eu me formei, eu dizia: eu não vou ser professor. Porque todos na minha família são professores, meus avôs, meus tios, desde sempre. Eu disse que não queria ser professor e fui trabalhar como engenheiro.



Mas, de repente, eu me vi sendo professor, parece uma luta inglória contra os genes. Acho que os genes me conduziram a isso. Eu tinha uma vocação, vinda da família, está no sangue. A maioria dos meus familiares foram professores, é impressionante. Mas também é uma satisfação, eu descobri depois de algum tempo que, de novo, a gente consegue influenciar muito mais pessoas do que só agindo localmente num projeto na engenharia civil, que eu trabalhava muito nessa área. Enquanto que, com os alunos tem um efeito multiplicador muito maior, daquilo que a gente pensa, como que é melhor para ser feito para a sociedade. É aquela ideia, você pode influenciar os projetos, no sentido de abranger mais pessoas, diminuindo custos, porque você pode escalar mecanismos de produção diminuindo o custo unitário e mais pessoas podem adquirir esse produto. E se a gente pode ensinar isso, é melhor ainda.

### **Para você, o que é mais gratificante na sua profissão?**

Eu lecionava para alunos da terceira fase, segundo ano, até a última fase, como estou fazendo agora. É ver a evolução dos alunos. Eu pego os alunos lá da terceira fase, ou seja, eles estão com 18 anos, e depois eu vejo eles de novo na última fase, com 2, 3, ou 4 anos a mais, e a gente vê como foi o ganho de sabedoria, de conhecimento e de experiência que esses alunos tiveram, é gratificante, a gente acompanhar isso. E justamente o impacto que isso tem na sociedade, se a gente ajuda esses alunos a adquirir esse grau, vamos dizer assim, de conhecimento, num efeito multiplicativo, porque todo semestre sai 30, 40 alunos engenheiros do nosso curso, e isso tem um impacto na sociedade, eu diria, muito grande. Então, poder influenciar um pouco, está certo que é bem pouquinho, eu diria que a minha participação é 2 ou 3% só na formação, no tempo do que o aluno faz, mas eu vejo que isso já é gratificante. Darwin dizia que as coisas eram passadas por genes, mas tem um outro pesquisador que diz que experiências são transmitidas através de memes, memes que são memórias, são conhecimentos que são transmitidos aos outros e que vão permanecer. Por exemplo, se você for minha aluna, e daqui uns vinte ou trinta anos você for professora você também vai transmitir alguma coisinha disso e vai passando em termos de experiências. É uma forma de multiplicar e perpetuar, de certa forma, alguma coisa positiva que a gente possa ter ensinado.

### **E quais as dificuldades que enfrenta no dia-dia?**

Ah, olha, hoje são os recursos. Eu tô na chefia agora do departamento e temos zero recursos pra fazer reformas e não tem recursos financeiros pra fazer nada. A gente faz pedidos pra consertar, pra limpar os banheiros e é tudo muito limitado, quando não tem nada. Então é realmente uma situação que a gente já não vinha observando há pelo menos vinte anos, uma escassez de recursos. Então isso é, por assim dizer, um freio, um atrito no processo, porque apesar de a gente ter vontade de fazer as coisas, de certa forma é desanimador ver que não se pode fazer aquilo que se gostaria fazer pra atingir aqueles objetivos.



### **Qual conselho você daria para quem planeja seguir essa carreira?**

Estudar bastante, se preocupar com a parte de entender bem o problema e poder transmitir ele. Entender é uma coisa e explicar é outra, é quase uma arte de conseguir fazer isso. Eu vejo que muitos têm dificuldade de fazer isso, alguns mesmo depois de muitos anos. Mas o interessante é que a gente sempre redescobre novas maneiras de transmitir a mesma coisa ao longo dos anos. O conselho então é procurar novas ferramentas, novas técnicas, ainda mais com internet e redes sociais, e tudo o que existe de vídeos na internet. Eu uso muito isso pra aprender muita coisa, então eu devia estar preparando esse material também nesse formato para os meus alunos, e eu não tô fazendo isso, porque não tem tempo e dinheiro. Custa muito caro pra preparar isso, fora o que tem que fazer. Teria de ter projetos pra tornar o material mais digitalizado, e não só no fórum ou no moodle como a gente deixa lá. Já é um avanço, claro, que permite o aluno ter acesso 24 horas por dia ao material. Mas então, quem tiver interesse, se especializar nessa linha. Renovar e escalar esse conhecimento, essa forma de didática, de apresentar. Seja por meio digitais, da internet, ou mesmo em sala de aula. Por exemplo, um aluno que esteve na Austrália no intercâmbio falou que todas as aulas são gravadas com vídeos e depois disponibilizadas para os alunos, então o aluno não precisa estar copiando, ele assiste a aula de novo, a mesma aula. O professor poderia ser criativo e chegar nessa linha.

### **Como é sua relação com seus alunos?**

Muito boa, eu acho. De novo, a gente sempre renova essa motivação. Porque a gente sofre alguns percalços, não é possível a gente sempre manter um relacionamento excelente com todos os alunos, mas em geral muito boa. E eu acho que quanto aos alunos, talvez também exista uma admiração mútua. E, por lecionar na última fase, eu vejo essa maturidade já nos alunos, que eles já são quase engenheiros e que eles adquiriram isso aqui dentro da universidade. Isso é uma coisa fascinante, é quase como se fossem filhos, que estão crescendo aqui.

### **Como enxerga a educação no país hoje? O que poderia ser diferente?**

Se existiram avanços nesses últimos anos, dizem que sim, mas poderia ser mais em menos tempo. Quer dizer, os alunos aprenderem mais já desde o básico, terem mais recursos. Apesar de alguns municípios, já que isso é uma obrigação dos municípios, terem atingido bons níveis, principalmente Florianópolis nesse sentido. Mas a nível nacional eu diria que o Brasil tem muita deficiência. O que poderia ser feito? Incentivar mais os professores das escolas básicas. Eu não acredito que eles estejam sendo valorizados. Não diria o mesmo para professores de universidades, mas para os professores de escolas básicas, eles têm condições de trabalho muito ruins, poucos salários, as instalações físicas são horríveis. É cheio de grades, é tudo quebrado, as cadeiras todas quebradas, as salas já não pintaram faz uns dez anos. É deprimente. Então, escola básica, eu diria, para melhorar, valorizar professores, as instalações, as escolas públicas, porque na educação privada, as escolas são obrigadas a se renovar senão não tem cliente. Em nível superior acredito que tenha déficits em outras áreas que não tecnológicas, eu diria que o país não tem tradição.



Eu morei uns anos no exterior, então não tem uma tradição assim das universidades, as universidades brasileiras são recentes, não têm 100, 200, 300 anos, então não é nem histórico ainda, mas eu nunca pensei nisso, no que daria para fazer nas universidades. Mas também tem déficits, já decorrentes da qualificação dos alunos que entram e da formação desses professores, e desse sistema condicionado a essas deficiências que a gente fala, de instalações e infraestrutura, possibilidades de melhoria na carreira são limitadas, se a gente comparar com outros países, e mesmo o ganho salarial. Em resumo, é muito difícil o professor de universidade federal fazer um pouco mais do que tem que fazer, porque você tem que pagar do próprio bolso. De novo por falta de recursos, a gente quer fazer mais alguma coisa, a gente faz, mas tem que pagar do próprio bolso. Quer participar de congresso, a universidade só paga uma inscrição por ano, então tem que pagar a segunda, tem que pagar a viagem, passagem aérea, então tem que pagar tudo. Se a gente quer fugir da mesmice, tem que gastar do próprio dinheiro.

### **Qual a sua opinião sobre o curso mudar para Produção Plena?**

Essa é uma boa pergunta, eu tô na chefia faz um ano e meio e uma das bandeiras da nossa chapa na época, eu e a professora Lizandra, era justamente implantar o curso, porque já é uma decisão tomada há mais de cinco anos pelo colegiado que o curso tem que mudar. Então não é mais se, mas é quando. Isso já foi inclusive abordado na última reunião do conselho do CTC, e há uma necessidade de se fazer isso urgentemente. E a ideia é já esse seja o último vestibular pra engenharia de produção civil e elétrica, pelo menos na minha visão. Ainda não tá definido como isso vai ser implantado, como vai ser a estrutura do novo curso, mas tem que mudar. Existe uma assimetria entre o que vocês têm de atribuições, segundo o conselho regional de engenharia e arquitetura e o que vocês vão ter quando se formarem, não sei se vocês sabem. Então vocês não vão ser engenheiros de produção, vocês vão ser engenheiros civil, eletricitas, mecânico. E essa situação tem que ser corrigida. Então, apesar do curso ser bom, eu diria, os três cursos são excelentes, são dos melhores do Brasil. Mas a ideia é que existe um problema e ele pode ficar melhor. Não quer dizer que ele é o melhor que ele não pode ficar melhor ainda. Eu sou convicto disso, que a gente pode realmente incluir muitos temas nas ementas, novas disciplinas que salientam habilidades do engenheiro de produção, muito mais do que vocês têm hoje. E não podemos incluir mais porque o curso de vocês já é muito carregado, extremamente carregado, acho que é o pior de todas as engenharias [engenharia de produção mecânica], é o da mecânica e mais coisa. Inclusive o coordenador do curso de engenharia mecânica, nessa reunião, que foi três semanas atrás, ele disse: “pois é, só tem duas disciplinas da mecânica que não são ministradas pra engenharia de produção mecânica, mas existem muitas outras da produção que são ministradas pra mecânica e é um curso extremamente carregado e só vai ser engenheiro mecânico depois”, então é positivo, tem que fazer, tem que mudar o curso. E tenho certeza, vai ser positivo, vai ser o curso que todos os professores gostariam de ter feito, que muitos não tiveram opção. Eu não tinha produção na minha época, outros tinham, mas tinham que escolher uma delas, como vocês escolheram produção mecânica.



## CONHEÇA SEU PROFESSOR

No caso, a minha posição é que a produção mecânica como ela é, a atribuição é reconhecida pelo CREA, pode permanecer como está. E produção civil e elétrica poderiam então ser transformadas em produção plena, porque eles não têm uma atribuição de engenharia de produção propriamente dita, atribuição do CREA. E aí nós teríamos dois cursos ao invés de três, essa é uma proposta menos traumática do que apagar tudo e fazer outra coisa. Eu vejo assim, que alunos da produção mecânica podem fazer mais disciplinas da produção plena, se quiserem.

### **E para nós que já estamos cursando Produção? Vai existir a opção de mudarmos para Produção Plena?**

Não é possível, porque existe uma restrição do MEC, o curso que vocês prestaram vestibular é o curso que vocês têm que se formar. Não pode mudar. Teria de fazer vestibular de novo, ou aí depois de se formar pedir retorno. Isso seria possível, pela nova legislação do CREA, ou do CONFEA né, vocês podem, são novas atribuições que são incorporadas à carteirinha do CREA que vocês vão ter. Façam engenharia de produção civil e depois faz a plena e vocês vão ter engenharia de produção plena como atribuição, porque vocês fizeram outras disciplinas num eventual retorno, mas duvido que vá ter vaga [risos] porque esse curso vai ser muito procurado.

A atribuição quem dá é o conselho regional de engenharia, e a habilitação é o MEC, existe uma falta de concordância entre essas duas coisas, claro que a habilitação é mais importante, atribuição depende do que você quer fazer depois. Eu, por exemplo, não tenho carteirinha do CREA, então não posso trabalhar como engenheiro civil. Mas professor não precisa ter CREA pra lecionar engenharia, coisa estranha, mas é assim [risos].

### **O que você espera de um aluno seu em sala de aula?**

Que ele aproveite a aula, porque eu diria que ela é sagrada quase, porque ela não vai se repetir pra ele naquele semestre. E existe o esforço do professor, o esforço dele do tempo, talvez os pais financiando aquelas duas horas que ele está ali sentado. Ele devia aproveitar ao máximo, eu sei que isso é cansativo ainda mais com a carga que vocês têm de aulas, mas ele devia aproveitar ao máximo essa aula. Eu diria que é atendido pela grande maioria dos nossos alunos, eles realmente aproveitam, um ou outro que não por algum motivo momentâneo. Em algum momento lá na frente ele vai dizer “puxa, acho que deveria ter aproveitado mais”, mas uma ou outra disciplina né. Mas ele devia aproveitar e prestar atenção o máximo que pode, porque ela [a aula] tem um baixo grau de repetitividade, ela só é ministrada duas vezes ao ano, cada aula de uma disciplina que tem caráter semestral. E estudar em casa, eu também faltava aulas quando eu era aluno, você tem que dedicar muito mais tempo pra aprender do que com um professor que tá lá na frente. Ainda é o modelo mais eficiente de aprendizagem, é tão bom sentar e ver alguém explicar um assunto pra você e esse privilégio de levantar a mão e tirar uma dúvida. Isso é quase impossível no ensino à distância, dá mas é muito complicado. Mas você poder fazer uma pergunta e obter a resposta imediatamente, isso é um artigo de luxo que o aluno não deveria jogar fora.



Aqui no Brasil as turmas têm 30, 50 alunos, eu estudei muitos anos na Alemanha e lá tinha 1500 alunos na sala, não dá pra perguntar pro professor, é proibido. Tem 1500 alunos no auditório, você tem que depois agendar com o assistente dele, os professores não tiram dúvida. Então, por isso que eu digo, os alunos aqui têm que aproveitar que é uma coisa gratuita, de baixo custo e eu diria que a maioria aproveita. Então o aluno deveria aproveitar bem esse tempo e tirar as dúvidas ali com o professor, porque isso eu acredito que no futuro não vai mais existir, é muito caro, como já é nos países ricos. Não tem como tirar dúvida, não tem como conversar com o professor.

### **Qual conselho você daria para os graduandos do curso?**

Tem muitas coisas, além de prestar atenção nas aulas, e poder acompanhar o máximo possível, participar de atividades extracurriculares. Mas não excessivamente, saber dosar essas atividades, porque quanto mais multifunções vocês tiverem durante o curso, isso vai contribuir bastante, especialmente porque vocês vão estar dentro dos seus pares, com seus colegas durante anos, e cada um tem uma contribuição para dar. Então tentar participar, ou se não é possível participar de um desses grupos [PET, EJP, etc], tentar conversar com professores que talvez têm interesse em formar grupos de estudos em alguma área. Eu teria, por exemplo, interesse, mas é difícil juntar alunos que tenham já uma certa formação mínima e tenham vontade de participar em projetos de seis meses, sem recursos né, só a título de voluntariado. Então é difícil, ainda mais, de novo, vocês têm uma carga muito puxada, é difícil. Mas tem que procurar vencer esses atritos que fazem com o que você não vá para frente. É sempre muita força de vontade, querer fazer outra coisa diferente do dia a dia, que vocês têm que fazer de qualquer forma. Fazer algo a mais do que o básico que vocês têm que fazer do curso é importante. Procurar alguma coisa todo semestre, sei lá, um curso de línguas, estudar francês toda noite, saem muito baratos os cursos da universidade e é tudo perto, isso depois não vai mais existir. Quando vocês saírem, isso vocês levam. Então preencher o tempo que ainda teria disponível com alguma coisa que agregasse. Não só conhecimento, mas experiências diversas.

Intercâmbio não tem mais, infelizmente. Mas tem bolsas ainda para alunos interessados no exterior, pagas por organizações internacionais, só que são muito poucas. É mais difícil conseguir agora, não é aquela facilidade que era quando tinha o Ciências sem Fronteiras, por exemplo. Essas coisas, ir atrás, procurar. Como se diz, ter um coeficiente de viração próprio muito grande, muito forte. No site da Sinter sempre tem, pra Europa sempre tem muita coisa. Às vezes, a gente pensa que muita gente vai se inscrever, não vale a pena, mas eu acho que sempre vale a pena se inscrever. Faz uma primeira inscrição, vê como que funciona e depois na segunda é mais fácil, na terceira, depois de fazer algumas é bem provável que vai conseguir. A gente vê alguns alunos, porque a gente ajuda fazendo cartas de recomendação, e de repente o aluno está indo, vai conseguir bolsa... Essas são as pequenas satisfações que eu te digo, que a gente depois de ajudar um pouquinho, você vê ele voltando outra pessoa.





### **Como foi sua experiência na faculdade? Que tipo de aluno você costumava ser?**

Eu fui um aluno bom, nunca reprovei, um IAA bem alto até. A gente tinha grupos de estudo, passava o dia inteiro na biblioteca. Era muito desgastante também, porque nós tínhamos que fazer estágio junto com o curso, não é como agora que temos um semestre para isso, eram umas 60 horas. Mas também fazíamos muitas atividades de festas, na casa de praia de colegas, churrasco, essas coisas. Nós tínhamos uma boate, ali onde é o C.A., cada engenharia tinha um final de semana. Uma semana era civil, outra da mecânica e outra elétrica, para angariar fundos para a formatura e viagens. Então, a boate era explorada pelos alunos, a gente era garçom, cobrávamos no caixa, tudo. Como vocês têm as festas hoje em dia, só que em uma escala bem menor porque tínhamos muito menos alunos. Eu participava de tudo. Na época era obrigatória a prática de atividade esportiva, nós tínhamos que escolher um esporte todo semestre.

### **Algo de que se orgulha?**

Olha, interessante essa pergunta. São as impressões que eu tenho dos meus ex alunos, depois de 10, 15 anos, quando eu tenho oportunidade de encontra-los novamente, seja na rua, andando pela cidade, ou, geralmente, em aeroportos. Acabo me encontrando com eles, já profissionais. É sempre interessante ver o que aconteceu com todos eles, essa transformação de um aluno para o profissional. As vezes a gente não se lembra mais do nome da pessoa, porque são muitos nomes. Mas ver um aluno de 15 anos atrás, a gente se lembra, ele ajuda a lembrar as coisas quando conversamos. Ele conta a história da vida dele. Geralmente é um padrão, o que ele está fazendo, quantos filhos tem. A gente pensa: puxa, ele foi meu aluno 20 anos atrás e agora está trabalhando, a combinação do que eu lecionei, com claro, aquela vivencia que ele passou aqui, levou ele a ser o que ele é hoje. É gratificante ver como eles evoluíram e, em geral, estão muito bem, satisfeitos, felizes.

### **Como é você fora da universidade?**

Eu estou quase sempre aqui, todos os dias. Fora da universidade, no momento, é muito pouco tempo para atender família, pais, que exigem atendimento por causa da idade, então isso limita muito outras atividades. Mas, também, viajar bastante. Pela redondeza, pelo interior do estado que é muito bonito e finais de semana com amigos.

### **Hobby?**

Viajar. Venho de uma viagem, já entro no site para procurar passagem para a próxima. Viajar para outros países, e também dentro do Brasil. E combinando com algum congresso, alguma coisa assim, para ter mais uma motivação, já que é tão difícil conseguir afastamento para viajar durante o semestre. Então, procuro combinar o hobby que é viajar, com alguma atividade que posso aproveitar um pouco mais.



### Filme e livro favorito?

Livros tem muitos. Mas um livro que tem um certo vínculo com a gente, com vocês e com o curso que eu gosto muito e me chama muito a atenção, é “Desafio aos Deuses”, é um livro muito legal, aprender o que é o futuro, como a teoria da probabilidade se desenvolveu nos processos estocásticos. As pessoas começaram a pensar: será que consigo prever melhor o futuro? E o ser humano está conseguindo fazer isso, cada vez mais. Tem outro livro também, chamado “A lógica do Cisne Negro”. O cisne negro que não existia na europa, então era algo que nunca iria acontecer para quem era europeu, só tinha cisne branco. E quando os europeus chegaram na Austrália, viram o cisne negro. Então foi uma coisa revolucionária. Existem outras coisas que podem acontecer então, o cisne negro está relacionado a eventos muito raros, tipo o atentado de 9 de setembro, vai que caem meteoritos. Seria um cisne negro, porque não dá para prever. Eventos que realmente causam um impacto muito grande. São, então, esses dois livros, vinculados ao tema que eu lecionava, probabilidade.

Não que eu goste tanto desse filme, mas na época, quando assisti muitos anos atrás, o filme Alien foi revolucionário, já faz 25 anos. Alien, um ser malévolo dentro de uma nave espacial, comia metal. Ficção científica, qualquer um.

### Uma frase que você gosta?

Eu estou orientando TCC agora e o pessoal não consegue terminar o TCC, mas porque não consegue começar, então um provérbio chinês muito antigo: “uma caminhada de mil quilômetros começa com um passo”. Tem que começar uma hora, nem que seja com um passinho bem pequeno.