

## Luís Ricardo Shigueyuki Kanda

Docente do Departamento de Engenharia  
Química da UFPR



### SOBRE



O Professor Dr. Luís Ricardo Shigueyuki Kanda possui graduação em Engenharia Química (2007), mestrado em Engenharia Química (2013), doutorado em Engenharia e Ciência dos Materiais (2018) e pós doutorado Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química (2022), todos cursados na Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Desde 2022 é professor do Departamento de Engenharia Química (DEQ) da UFPR, é vice-chefe do DEQ (2023-2025). Trabalha como coordenador em um projeto de pesquisa sobre projetos conceituais de biorrefinarias, visando processos mais eficientes e econômicos.

### INFORMAÇÕES DE CONTATO:



kanda@ufpr.br



[Currículo do Lattes](#)



Departamento de  
Engenharia Química



### REALIZAÇÃO:

PEQS - PROJETO DE EXTENSÃO ENGENHARIA QUÍMICA NA  
SOCIEDADE



## Como começou o seu interesse pela Engenharia Química?



No ano em que eu faria o vestibular para valer, visitei uma indústria química que fica em Balsa Nova, a Corn Products Brasil – hoje Ingredion Brasil – onde meu cunhado trabalhava. Ao ver a indústria em si, o laboratório e tudo mais, foi quase que uma paixão à primeira vista. Eu já tinha feito o vestibular um ano antes, com o objetivo de ver como a prova funcionava, mas escolhi outro curso. Então foi depois da visita, no ano seguinte, que realmente surgiu o interesse pela Engenharia Química.

No meu caso, assim como acredito ser o caso de grande parte dos alunos de engenharia química, no início da graduação eu não tinha muita noção do papel do engenheiro químico, mas isso vai ficando mais claro no decorrer do curso e, por isso, é importante ter disciplinas como a de Introdução à Engenharia Química.

## Você era um bom aluno durante a escola ou a faculdade?



Durante a escola, considero que sim, nunca tive dificuldade com nenhuma matéria e nunca fiquei de recuperação. Já durante a faculdade, a conversa é outra. Logo depois que eu passei no vestibular, conversando com amigos das minhas irmãs, um deles que possui formação em outra área, mas que tinha feito engenharia na USP, me disse: “Se prepare, porque todos os cursos de engenharia são muito mais fáceis de entrar do que de sair”. Eu não levei muito a sério, tinha passado no vestibular da UFPR(Universidade Federal do Paraná) relativamente bem, então achei que seria mais tranquilo. Mas o primeiro semestre foi aquele choque. Na época, era outro currículo, o primeiro período tinha outras disciplinas e com um certo grau de exigência, a carga horária era ainda maior e, por isso, o baque foi grande e passei a acreditar no conselho do amigo da minha irmã.

Por outro lado, todo esse preparo que nós temos é o que faz com que o profissional formado em Engenharia Química na UFPR seja muito bem visto no mercado de trabalho. Se você vai nas empresas e conversa com o pessoal, fica claro que grande parte do motivo é que aqui nós aprendemos a nos virar.



A cobrança em muitas disciplinas (de todos os departamentos) é alta e também somos incentivados a estudar pelos livros, o que nos ensina como podemos nos virar sozinhos.

## E durante a graduação você tinha alguma matéria favorita?



A primeira matéria que eu achei muito interessante foi a disciplina de Fenômenos de Transporte I, equivalente a “Fenômenos de Transporte de Quantidade de Movimento” no novo currículo. Quem ministrou essa disciplina para mim foi o professor Moacir Kaminski (Docente do Departamento de Engenharia Química), e eu ainda tenho o material de aula, inclusive olhei as anotações de FEN1 (abreviação do nome da disciplina citada) não faz muito tempo. Agora, com mais maturidade, percebi a riqueza das informações que ele passava, a ponto de permitir o estudo só com aquele material, sem precisar consultar livros. E o prof. Kaminski entrava na sala de aula só com uma caixa de giz. Quando era aula de exercícios, ele pedia a HP Prime (calculadora gráfica) de algum aluno e começava a fazer cálculos para verificar se o resultado seria coerente - isso porque ele tirava os dados também da cabeça dele.

Além disso, no nosso currículo antigo, tínhamos disciplinas de “Tecnologias” que hoje foram alteradas para “Processos”. Essas disciplinas eram anuais e feitas no último ano, após voltarmos do estágio obrigatório. Essas disciplinas eram sensacionais, porque aprendíamos vários processos tecnológicos.

Em Tecnologia de Alimentos, por exemplo, aprendíamos a fazer os processos da indústria de alimentos, como por exemplo o branqueamento de batata, congelamento de peixe, formulação de iogurte e fabricação de queijo coalho— sempre envolvendo a degustação no final. Acho que até hoje na Usina Piloto B (Conglomerado de Laboratórios da UFPR no Campus Centro Politécnico), tem uma sala para fazer análise sensorial, como era feito na disciplina.

Também havia a Tecnologia Química Inorgânica (hoje Processos Inorgânicos), cuja parte experimental era feita no Laboratório de Cerâmica.



As aulas eram teóricas e práticas, da mesma forma que hoje, mas em cada um dos semestres nós trabalhávamos com assuntos diferentes. Também havia a parte de cerâmica com tudo o que vocês estão vendo hoje, como a fabricação daqueles tijolinhos, mas havia outras práticas. Tinha um moinho industrial que ocupava o espaço onde hoje é um laboratório, uma prensa, em que se fazia testes de resistência no corpo de prova, e havia também uma câmara úmida para manter os corpos de prova umedecidos - teste feito em indústria de cimento. E também eram feitas práticas de síntese de ácido sulfúrico, ácido fosfórico, ácido nítrico, carbonato de cálcio e outros compostos inorgânicos, que eram bem interessantes, porque estando no final do curso, era possível aplicar o conhecimento adquirido ao longo da graduação nesses processos industriais. Essas disciplinas foram bem marcantes e estão entre as disciplinas que eu mais gostei durante a graduação.

### Era o seu plano de carreira lecionar?



Inicialmente não. Nós terminamos a graduação muito novos e isso permite que a gente tente atuar em outras áreas, além de trabalhar na indústria, para vermos com o que temos mais afinidade. Um desses campos de atuação é o de pesquisador e, aqui no Brasil, geralmente quem faz pesquisa são os pós-graduandos e professores. Inclusive, nós professores precisamos escrever e aprovar projetos de pesquisa na UFPR para justificar a dedicação exclusiva (DE) do nosso cargo.

Durante a graduação, temos a oportunidade de ter contato com a pesquisa através da iniciação científica e também podemos fazer estágio nas indústrias, tendo contato com o chão de fábrica ou até mesmo fazer estágios mais voltados para a parte de logística. Uma outra possibilidade é o empreendedorismo, que se relaciona muito bem com a Engenharia Química. Nesse sentido, quando eu terminei minha graduação, havia uma incubadora tecnológica aqui na universidade e eu e mais três colegas estávamos com uma empresa pré-incubada nela. Então, logo que me formei, me dediquei a essa empresa, mas ela não passou para o período de incubação.

Apesar disso, nós continuamos fora da universidade tentando fazer com que ela se desenvolvesse.

Em 2010, um outro colega meu perguntou se eu não queria dar algumas aulas em uma escola particular e foi assim que comecei a lecionar. No mesmo ano, me inscrevi no edital de seleção do mestrado do Programa de Pós-graduação em Engenharia Química. Como eu passei, deixei a empresa em segundo plano e me dediquei mais aos estudos, buscando retornar para a área acadêmica. Da seleção do mestrado até me tornar professor da UFPR, foi um longo caminho, mas essa foi uma decisão da qual eu não me arrependo. Como professor, você vê a evolução dos alunos: eles entram nas disciplinas no começo do semestre sem saber sobre um determinado tema, então você trabalha com eles durante o período e aos poucos vê que os alunos vão começando a aprender. No laboratório, quando temos um aluno de iniciação científica, normalmente este chega sem ter muito conhecimento – o que é normal, já que a Iniciação Científica é exatamente para aprender – e você percebe a evolução dele com o tempo. Isso é muito gratificante.

**Ainda sobre a docência, você teve algum professor, algum mentor que te inspirou a seguir essa carreira?**



Ver o prof. Kaminski ministrar aquelas aulas de FEN1 nos faz pensar “um dia eu quero ser igual a ele, chegar na aula só com a caixa de giz e começar a passar todo o conteúdo da disciplina de cabeça” – que não é tão simples, tinha várias equações diferenciais envolvidas e ele fazia todas as deduções no quadro. Além dele, tive outros professores que foram muito bons e que foram e são fonte de inspiração: o professor Luiz Fernando Lima Luz Junior (docente do Departamento de Engenharia Química da UFPR e atual Diretor do Setor de Tecnologia), me deu aula de Termodinâmica para Engenharia Química II e de Projetos da Indústria Química (esta última também ministrada pelo prof. Kaminski);

O professor Carlos Itsuo Yamamoto (docente do Departamento de Engenharia Química da UFPR), que ministrava a disciplina de Controle de Processos, passou um esquema para resolver transformada de Laplace que era sensacional e todos os alunos saiam das aulas dele pensando em virar “controleiros”. Ele ensinava a importância da disciplina tão bem que todos que cursavam queriam trabalhar com controle no final do curso.

Outro profissional exemplar é o professor Marcelo Kaminski Lenzi (docente do Departamento de Engenharia Química da UFPR), que entrou na universidade em 2006, ano em que eu estava fazendo o projeto final. Eu o conheci durante a graduação, sempre muito humilde e gente boa (até hoje): quando eu o encontrava na Usina Piloto – era lá que ficavam os gabinetes dos professores – ele sempre me cumprimentava, mesmo sem nunca ter tido aula com ele. Em 2011, eu tive uma aula com ele na pós-graduação sobre estimação de parâmetros, que foi sensacional – além das aulas muito boas, o material que ele passou em sala serviu de base pra que eu aplicasse o tema na minha pesquisa de mestrado.

Ainda durante a pós-graduação, o professor Marcos Lúcio Corazza (Docente do Departamento de Engenharia Química UFPR) me deu aula de Termodinâmica. Mesmo depois de fazer vários semestres de Termodinâmica, parece que quanto mais você estuda esse tema, menos você sabe. Quando eu fiz a disciplina, o prof. Corazza levou alguns diagramas de equilíbrio de fases e apresentou também fotos de experimentos: naquele momento, tudo fez sentido, porque até então parecia tudo muito abstrato, é muito difícil entender o que é estado supercrítico, por exemplo. E ele levou fotos da célula de equilíbrio, em que era possível visualizar o estado supercrítico, ponto de bolha, ponto de orvalho, etc, as quais ajudaram a entender um pouco mais os diagramas de fases e como eles são obtidos.

De outros departamentos, posso citar também professores de Cálculo (prof. Carlos Patsko), Física (prof. Sergio Luiz Meister Berleze) e Química (prof. Ubajara Índio do Brasil von Linsingen).

E também queria reconhecer o valor de todos os outros professores que me deram aula e que não foram citados aqui, pois todos eles foram responsáveis pela minha formação..

### **Você incentivaria os alunos a seguirem a docência?**



Com certeza sim, mas é uma questão de perfil mesmo. Existem vários alunos formados que trabalham fora da área de Engenharia Química e que são realizados profissionalmente. O que eu sempre falo é: “Dê umas aulas, assista disciplinas da pós-graduação e entre em contato com os professores para conhecer as linhas de pesquisa, assim você vai conhecer as rotinas e vai saber se deseja seguir essa carreira”.

### **Qual é a sensação de, atualmente, ser colega de professores com os quais você teve aula?**



É um sentimento de realização e orgulho por um dia ter sido aluno deles e, agora, poder estar ao lado de profissionais que são muito competentes. Um dia eu estava descendo a rampa do bloco de Engenharia Química e vi que em uma sala tinha um professor dando aula. Eu não sabia quem era, mas pude ver o quadro dele. Hoje em dia, mesmo que tenha um quadro verde com giz, é muito difícil ver ele sendo usado, já que trabalhamos muito mais com o projetor. Enquanto descia a rampa, fui olhando para o quadro, que estava muito bem organizado e tinha o desenho de um gráfico muito bem detalhado. Quando eu finalmente cheguei mais perto, vi que era do professor Lenzi! Quem sabe um dia eu chegue no nível de todos os professores que eu mencionei aqui, mas por enquanto já é um sentimento de realização ser colega deles aqui no departamento.

### **Entre ensino, pesquisa e extensão, qual você gosta mais?**



Eu acho que minha preferência não é tão acentuada, mas diria que prefiro pesquisa. Isso porque quando você tem contato com a parte experimental, acaba ficando mais curioso.

Enquanto eu ainda estava fazendo doutorado, o professor Luiz Fernando me perguntou se eu já tinha terminado e respondi: “Olha, estou quase desistindo de fazer experimento (não do doutorado em si, mas da parte experimental)”. Ele comentou que, no doutorado, realmente nós acabamos desistindo de fazer experimento e queremos defender logo. Como desenvolvemos um senso crítico, nos perguntamos: “Fiz essa sequência de experimentos, será que isso está bom? Será que eu consigo responder se a tese que eu tinha proposto está correta ou não?” Pode ser que, dentro daquela pergunta inicial, você acabe criando outras três ou quatro perguntas e queira responder a todas, sem deixar nenhuma ponta solta.

Então, chega um momento em que você acaba pensando “já deu, agora eu preciso defender”. Então a pesquisa acaba aguçando mais a nossa curiosidade e nosso senso crítico, e eu ainda sinto muita paixão por isso. Até hoje tento acompanhar no laboratório os alunos de iniciação científica, de mestrado e doutorado.

Já na parte de docência, como falei anteriormente, você vê a evolução do conhecimento dos alunos e é muito gratificante acompanhar o desenvolvimento profissional dele se tornando o engenheiro químico que o mercado de trabalho tanto deseja. É uma coisa que o salário não paga – clichê, mas isso realmente não tem preço.

Nessa minha resposta, a extensão acabou ficando um pouco mais de lado, mas ela é indissociável das outras. Os três pilares são interligados. Quando você trabalha com um aluno de iniciação científica, que muitas vezes não tem muita condição, e fornece uma base para ele, ele vai ter uma chance de melhorar a vida dele e dos familiares. Além disso, no laboratório, temos uma copa e quando eu fazia pós-graduação todos os dias depois do almoço nos reuníamos para tomar um café, o que à primeira vista parece ser um momento improdutivo, mas neste momento surgem novas ideias e também discutimos as dissertações e teses. E esse momento de descontração ao mesmo tempo em que tratamos dos temas de pesquisas também pode ser visto como extensão.

## Pode comentar um pouco sobre o seu projeto de pesquisa “Projetos Conceituais de Biorrefinarias”?



Escrevi esse projeto durante o concurso para ser docente aqui do departamento (um dos requisitos é escrever um projeto de pesquisa) e esse tema de biorrefinaria é bem atual. Ele nasce daquele conceito de refinaria, onde você tem o petróleo que passa por uma operação de separação sendo fracionado na coluna de destilação. Já o prefixo “bio”, denota que é usada uma matriz natural, uma biomassa, com a mesma ideia de gerar várias frações para serem comercializadas como produtos. As biomassas são matrizes renováveis e nós temos muitos biocombustíveis que são provenientes delas. Além disso, vários processos produtivos geram resíduos sólidos, então a ideia das biorrefinarias é utilizar esses materiais que são descartados e agregar valor a eles ao aproveitar todas as frações possíveis.

A parte conceitual do projeto é uma tentativa de começarmos a aumentar o nosso TRL (Technology Readiness Level, ou Grau de Maturidade Tecnológica), que é como medimos o grau de desenvolvimento de uma tecnologia. Por exemplo, no laboratório, se nós tivermos uma pesquisa, ela fica restrita. Quando você começa a criar um equipamento em escala piloto ou criar o produto, você aumenta a TRL. Logo, a ideia geral do Projeto de Pesquisa é que, baseado em uma matéria-prima, possamos propor um processo. E o projeto é “conceitual” porque não é tão minucioso, não faríamos um projeto detalhado de um equipamento, mas uma tentativa de visualizar o processo como um todo. Caso o processo tenha mais de uma rota, fazemos um cálculo mais grosseiro, para avaliação econômica e escolha da alternativa mais viável economicamente para que então possamos partir para um projeto mais detalhado e eventualmente a testes em escala piloto ou industrial.

## E você tem planos futuros para projetos de pesquisa ou projetos de extensão?



Sim. Cada professor tem um projeto em específico e vários outros. Eu faço parte de outros projetos, muitos deles relacionados com biorrefinarias e biocombustíveis. Os Governos Federal e Estadual estão fomentando bastante essas pesquisas, com injeção de recursos financeiros e, por isso, a ideia é continuar pesquisando sobre esses temas. Um dos biocombustíveis é o biodiesel, com o qual eu trabalhei no meu doutorado e que continua tendo importância comercial, mas para suprir a alta demanda energética, devemos ter o foco também em outros biocombustíveis.

Em relação a projetos de extensão, vocês alunos terão que cumprir uma carga horária bem elevada desta atividade. Nós temos algumas ideias de projetos, mas falta um pouco de tempo para colocar em prática. Um que estamos tentando conceber envolve o biodiesel, porque nós temos uma unidade piloto e a ideia seria colocá-la para funcionar e transformá-la em um projeto de extensão. Porém, isso demanda bastante esforço e precisamos ter foco para escrever o projeto em si, além do fato de que é necessário ter verba para comprar e transportar a matéria-prima. Ainda há uma outra ideia sobre a qual eu estava falando com a professora Danniele Miranda Bacila (docente do Departamento de Engenharia Química da UFPR), que é minha colega de gabinete e, como nós compartilhamos o interesse em termodinâmica, pensamos em criar um projeto de extensão voltado para esse tema. Tudo isso ainda está na fase da concepção, mas precisamos tirar do papel o mais breve possível, porque a demanda por extensão será alta.

## Acerca da pesquisa, há algum tema específico em mente?



Nesse momento, estamos tentando focar mais nos biocombustíveis oriundos de biomassa. O tema acaba se desdobrando em diversos estudos que são necessários para entender todas as etapas, desde a reação até o downstream, passando também pela caracterização das matérias-primas e pelas análises dos produtos finais.

Um dos temas que estou diretamente em contato é o de equilíbrio líquido-líquido a pressão atmosférica, em que é possível ver a aplicação desse experimento nos processos de separação e purificação de algum componente de interesse comercial.

Outro objetivo do projeto de biorrefinarias é identificar as matérias-primas potenciais, porque assim conseguimos visualizar quais são os processos que podemos adotar para obtermos produtos. Dentre essas operações, normalmente estão inseridos experimentos de extração – nesse caso, temos equipamentos para realizar a extração com fluido pressurizado, com fluido supercrítico e já fizemos até uma adaptação para trabalhar com extração assistida por ultrassom. Às vezes é um projeto aqui e outro ali que acaba permitindo a aquisição de certos equipamentos: um simples, como um banho termostatizado, custa atualmente de 15 a 20 mil reais – verba que normalmente nós não dispomos. Mas quando um projeto nos fornece um equipamento desses, podemos utilizá-lo em vários outros experimentos. E, por isso, a ideia é que a nossa estrutura laboratorial nos permita trabalhar com experimentos diversos.

**Você é um docente recente no departamento, como tem sido essa experiência?**



Muito boa. Eu não vou negar que eu não tinha ideia de todas as funções do cargo. Além das horas em sala de aula e dedicadas à pesquisa, tem o tempo que devemos dedicar para a parte administrativa, que inclui diversas reuniões. Hoje eu exerço o cargo de vice-chefe do departamento, que é uma função administrativa. Mas todos os docentes precisam participar de reuniões departamentais para ter ciência do que está acontecendo no DEQ e muitas vezes é preciso fazer discussões e votações sobre os temas que estão dentro da alçada do departamento. Por vezes, os professores precisam fazer um relato, que envolve o entendimento de resoluções e leis – o que eu não estava preparado.

Sobre a docência em si, quando somos alunos vemos o professor na sala de aula sem termos noção de que para preparar aquela aula foi necessário utilizar diversas horas.

E o professor também é ser humano, então, às vezes não dormimos direito e temos aula sete e meia, assim como pode acontecer algo pessoal que não nos permita preparar uma aula. Por outro lado, é gratificante quando um aluno nos diz que gostou da aula ou que entendeu um conceito que não tinha ficado muito claro para ele antes. Isso te faz pensar que estão valendo a pena as horas não dormidas para preparar as aulas.

**Sabemos que você leciona a disciplina de Projetos de Indústrias Químicas I e que envolve o software Aspen, como é organizar uma aula que não envolve apenas escrever em um quadro?**



Como recebi as perguntas antes da entrevista, refleti bastante sobre esta. Nas aulas de Aspen Plus®, o quadro pode até não ser a principal ferramenta, e sim o computador, mas é necessário um quadro de apoio, o qual serve para explicar algum conceito teórico aplicado naquela simulação ou, por exemplo, quando quero passar um dado como a composição de uma corrente ou a condição de um equipamento e deixá-lo exposto para que os alunos não precisem trocar de tela. Então, o quadro é complementar. Quando a disciplina é só no quadro, você acaba passando o conteúdo para o aluno copiar e, a princípio, pensa: “Será que essa ainda é a melhor forma para ensinar?”. Há diversas discussões sobre o tema, mas ainda há indícios de que para fixar um assunto, não tem nada melhor do que escrever (numa folha ou no tablet). Por exemplo, quando você estuda uma disciplina de cálculo, pega aquela resolução que o professor fez e só passa o olho, quando vai fazer a prova, tira uma nota muito baixa. Se pegar aquele exercício e tentar resolver, ou seja, escrevendo em uma folha ou no tablet, terá um desempenho muito melhor. Isso porque fixamos o conteúdo escrevendo. Nesse sentido, é sempre interessante passar alguma coisa no quadro para o aluno copiar antes de começar no software – o foco da parte de Projetos I que eu ministro é justamente aprender a usar o programa.

A maior dificuldade que tive para elaborar essas aulas foi aprender principalmente sobre os erros das simulações.

A cada passo da simulação, sempre tem uma chance de dar erro e o professor tem que estar preparado. Na aula, são até 27 alunos trabalhando individualmente em cada computador, fazendo a mesma simulação que eu estou transmitindo pelo meu computador. Se eu não tomar o cuidado de fazer com que eles me acompanhem, quando chegar no final da simulação e o aluno falar que não rodou, ou falar que rodou com erro, pode ser bem complexo encontrar a forma de resolver aquele problema.

Assim, eu tenho o desafio de elaborar uma simulação que dê certo e ainda o de planejar uma aula que caiba no tempo (atualmente cada aula tem 3h de duração), porque eu tenho que fazer passo a passo. Após cada etapa que eu desenvolvo, também tenho que perguntar se eles estão junto comigo, então é uma dinâmica bem diferente. Além disso, sendo uma aula em laboratório de computação, se faltar luz, não tem como ministrar a aula, assim como se a internet não estiver funcionando, o computador também não consegue comunicar com o servidor e acessar o software. Por isso é sempre uma tensão a hora que começa a chover, porque essas situações são imprevisíveis.

### **Da sua percepção, qual é a maior dificuldade dos alunos na fase final do curso?**



Quando li esta pergunta, primeiro pensei que eu não saberia responder, mas refleti um pouco e percebi um fator que gera dificuldade: conciliar o estágio com a graduação. Com o estágio, o aluno acaba ficando sem muito tempo para cursar as disciplinas do último ano. Existe um critério para você conseguir fazê-lo, que é exatamente ter vencido alguns semestres, para que você não chegue em uma indústria sem saber o básico sobre Engenharia Química. Logo, normalmente, os alunos que estagiam são aqueles que já estão mais para o final do curso. Quando eu fiz a graduação, não era muito usual conseguir estágios – a não ser o estágio obrigatório, em que não era permitida a realização de nenhuma outra disciplina e que permitia a realização de estágio em outras cidades (no meu caso, fiz estágio em uma empresa de papel em Guarapuava).

Hoje existem mais estágios na Região Metropolitana de Curitiba, então muitos dos nossos alunos estagiam junto com as disciplinas do último ano. Às vezes, eles preferem dar um pouco mais de foco para o trabalho e deixam a graduação de lado. Sempre que os alunos perguntam para mim, eu digo para tentarem não fazer isso, mas sim se formar o quanto antes e ingressar no mercado de trabalho em um cargo melhor do que o de estagiário. E em Projetos da Indústria Química II, o aluno precisa conciliar o estágio com uma disciplina que tem uma carga horária relativamente baixa no currículo (30 horas), mas que exige do aluno bastante trabalho extraclasse. Eu vivenciei isso com um dos grupos que eu orientei, cujas integrantes vinham para a universidade depois do trabalho, a partir das 15 horas, e muitas vezes tiveram que ficar até o horário do prédio fechar para conseguir concluir o projeto (e fizeram um ótimo trabalho). Acho que isso é algo que os alunos têm que estar preparados para lidar, pois essa rotina vai, muitas vezes, ser a do engenheiro formado. Dessa maneira, a dificuldade serve como aprendizado, mas sei que é difícil.

### O que você diria para os alunos que estão começando a cursar Engenharia Química agora?



Existe uma reportagem com uma pesquisa nos Estados Unidos sobre os dez diplomas universitários mais valiosos em 2024. Engenharia Química está em nono. Veja que a maior preocupação nesse mundo maluco que vivemos é qual profissão continuará existindo e qual vai se extinguir – isso principalmente devido ao desenvolvimento da inteligência artificial. Como profissão, a engenharia química, muito provavelmente, tem vários anos ainda pela frente e eu diria até que ainda é uma das profissões do futuro.

Atualmente, também está em evidência a questão climática. Aqui mesmo em Curitiba percebemos essa alteração: tínhamos, muitas vezes, oito meses de temperatura baixa durante o ano e hoje isso inverteu, temos três ou quatro meses de temperaturas amenas e o resto do ano as temperaturas são mais altas. E o engenheiro químico é um dos profissionais capazes de fornecer soluções para essas transformações.

Por isso, o que tenho para falar para os novos alunos é: “Vocês escolheram um curso que tem muito futuro, diversas áreas de atuação e que tem muito a contribuir para a humanidade. O curso é difícil, mas todo o esforço valerá a pena!”

## E o que você diria para os alunos que estão finalizando o curso?



Quando fiz a graduação até a busca pelos livros na biblioteca era diferente - não tinha o sistema com computadores, tínhamos que procurar pelos cartões dos livros, em um sistema físico. Hoje em dia, tudo está informatizado e isso mostra como devemos estar sempre nos adaptando. Daqui a dez anos, vinte anos, ainda não temos ideia do que teremos que aprender pra continuar atualizados. Então não podemos pensar que, após terminar a graduação, nunca mais precisaremos estudar, temos que estar sempre estudando para sermos engenheiros químicos melhores ou até mesmo aprendermos sobre a atuação em outros cargos, como os de gestão, por exemplo. E a verdade é que estamos sempre aprendendo, nós nunca saberemos de tudo.

O aprendizado que vem da resiliência, de não desistirmos na primeira dificuldade, também é fundamental, porque no mercado de trabalho será muito mais difícil. Aqui na universidade às vezes conseguimos adiar uma prova ou uma entrega de trabalho. Já quando você tiver sido contratado por uma empresa para entregar um resultado, pode até estender um prazo, mas normalmente isso tem um custo monetário, uma multa. Então, a atuação no mercado de trabalho pode até ser um choque dependendo da forma que agimos. E o profissional em engenharia química que a UFPR forma normalmente é muito bem visto pelas empresas.

A terceira coisa é não ter medo de errar. O usual é terminar a graduação na faixa dos vinte e cinco anos, mais ou menos, ou seja, quando nos formamos, ainda somos jovens. A expectativa de vida do ser humano hoje é de setenta e tantos anos aqui no Brasil, então nós temos esse tempo a nosso favor e podemos experimentar algumas coisas.

Se você acordar todo dia pensando em como não se sente confortável com o trabalho que vai realizar mude! Se sentir que é o momento e tiver alguma ideia de negócio, tente abrir uma empresa. Se quiser mudar de área, faça outra graduação. Não tenha medo de arriscar e nem de errar.

### **ENTREVISTA CONCEDIDA NO DIA 25/10/2024**

#### **ENTREVISTADORES:**

Giordano de Mari de Vargas - Discente de Graduação em Engenharia Química na UFPR;

#### **REDAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO:**

Cauê Cordeiro de Lima - Discente de Graduação em Engenharia Química na UFPR;

#### **REVISÃO DO TEXTO:**

Giordano de Mari de Vargas - Discente de Graduação em Engenharia Química na UFPR;

Juliana Bomfim Ribas - Discente de Graduação em Engenharia Química na UFPR.