

**ENTREVISTA**

Carreira – Engenharia Química

**1****ARTIGO**

Empresa desenvolve esterilizador à base de ozônio

**5****ESPECIAL**

Café com história

**8****CONTO**

Um apólogo – Machado de Assis

**4****ENTRE PARÊNTESES**

A mosca

**7****ENTREVISTA**

Juliana Soares Grijó

## Mudando de Relações Internacionais e Jornalismo para Engenharia

Juliana Soares Grijó entrou na Poli em 2007 e formou-se agora em Engenharia Química. Durante o curso participou de intercâmbio na Alemanha, na Universidade de Stuttgart. Aqui ela descreve como se desenvolve o curso cooperativo de Engenharia Química. Em agosto entregou o seu trabalho de conclusão de curso sobre Engenharia Biomolecular. Ela define sua escolha pela Engenharia de forma direta: “Um engenheiro é um profissional muito bem visto por qualquer empresa. Você pode direcionar a carreira para onde quiser”.

### JC – Juliana, quando você decidiu fazer Engenharia?

**Juliana** – Eu entrei aqui pensando em Relações Internacionais. Depois mudei para Jornalismo e Editoração. Tanto que no primeiro ano em que prestei Fuvest, como treineira, eu me inscrevi para Humanas.

### O que provocou a mudança para Engenharia Química?

Meus amigos diziam que minha cabeça era de Exatas. No 2º ano eu comecei a fazer Olimpíadas de Química e gostei das aulas. Mas no 3º ano, até o dia de preencher a ficha de inscrição na Fuvest, eu fiquei em dúvida entre Engenharia Química e Química.

### Como decidiu por Engenharia?

Considereei que, em Química, eu poderia trabalhar na indústria, em pesquisa, no ensino. O mais forte eram essas três vertentes. Se seguisse Engenharia eu também poderia trabalhar na indústria e como pesquisadora, mas se não gostasse de nada disso seria muito mais fácil depois procurar uma área de Gestão, de Administração. Em Engenharia eu poderia ter mais opções de carreira.

### Além da Fuvest, você prestou quais vestibulares?

Unicamp e UFSCar para Engenharia Química. Na Unesp, que não tinha Engenharia Química, prestei para Química. Fui aprovada em todos.

### Você entrou no Etapa quando?

Em 2004, no 1º ano do Ensino Médio.

### Como foi seu início aqui?

Eu estudei à tarde nos dois primeiros anos. Não tive muito problema com as aulas e as provas. A única coisa que aconteceu é que, na segunda semana de aula, eu tirei 5 numa prova de Física. Fiquei meio chateada. Em compensação, em todas as outras provas de Física durante o ano eu tirei 10.

### No 3º ano você mudou seu método de estudos?

No 3º ano eu ficava bastante aqui e larguei os lazeres. Não estudava só para passar no vestibular, queria para passar bem. Queria ter certeza.

### Como foi seu início na Poli?

Nas matérias foi tranquilo. Inclusive deu para notar o efeito da base de Matemática do Colégio. Ajudou ter feito aulas de Cálculo aqui.

### Como você vê a responsabilidade do aluno no curso superior?

Acho que você deveria ter um ensino em que os alunos vão preparados para uma aula e a aula seja apenas um espaço de discussão, ideias, não um espaço para o professor apresentar a matéria – como é hoje.

**Você teve dificuldade com a faculdade por ela ser em período integral?**

Não. Já estava acostumada a ficar o dia inteiro aqui.

**No biênio da Poli, que matérias você teve?**

Tive a parte básica de Cálculo, Álgebra Linear, Cálculo Numérico, Físicas, Mecânica. Também vi matérias que você precisa para se diplomar, mas não vai usar nunca mais na vida – como Desenho, essas coisas. No 2º ano entram matérias mais específicas de Química e algumas matérias voltadas para a área de Materiais e de Minas, que agregam pouco para a gente. E então você tem as matérias que são base mesmo da Engenharia Química – que são Balanço de Massa e Energia, importantíssima, e Fenômenos de Transporte, que seria equivalente, em outras Engenharias, à Mecânica dos Fluidos. No 2º ano do biênio, em 2008, fiz uma orientação científica de Física com o físico Shigeo Watanabe. Era um estudo das propriedades termoluminescentes do berilo.

**O primeiro quadrimestre é de aulas? [depois do biênio, dividido em semestres, começa o curso cooperativo, dividido em quadrimestres]**

Sim, o primeiro e o segundo quadrimestre também. No 1º ano do cooperativo tivemos oito meses seguidos de aulas. O último quadrimestre é de estágio.

**Nesse início na Engenharia Química, o que você teve de matérias?**

Tive Termodinâmica, Química Aplicada, Fenômenos de Transporte, algumas matérias da Química mesmo, Físico-Química, Química Orgânica e Estatística – que mudou, agora não é mais no 3º ano. No 1º ano do cooperativo, em 2009, eu também fiz iniciação científica. Naquela época, eu estava com ideias de trabalhar com Química Teórica e simulação química. Acabei fazendo uma iniciação de Simulação de Reação Química no Computador [obs.: assunto que levou o Prêmio Nobel de Química de 2013]. Você simula uma reação, monta moléculas no computador, monta a molécula final e obtém vários modelos matemáticos que te dão a energia de ativação dessa reação. Existem várias implementações matemáticas que você tem de fazer. Dependendo do que você escolher, vai ter um tempo completamente diferente para rodar o programa. Pode ser de dois minutos a duas semanas para rodar.

**Além das aulas e das iniciações científicas, o que mais você fez na USP?**

No 1º ano comecei a jogar basquete. No 3º ano, em 2009, quando o curso entrou na fase quadrimestral, trabalhei no Etapa. Dava plantão no cursinho e aulas de preparação para olimpíadas de Química.

**O último quadrimestre do 1º ano do curso cooperativo é de estágio. Onde você estagiou?**

Na Poli, no Edifício Semi-Industrial. Acabei trabalhando com um doutorando que estava estudando a formação de nano-

conchas de dois polímeros, o poliestireno e o polimetacrilato de metila. A ideia era estudar a reação de polimerização desses dois compostos e depois estudar uma parte um pouco mais complicada, da qual acabei não participando. Nesse período, em setembro de 2009, fui aprovada no programa de intercâmbio para ir para a Alemanha. Fui em fevereiro de 2010.

**Esse intercâmbio foi oferecido pela Poli?**

Pela Poli e pelo DAAD [Deutscher Akademischer Austauschdienst – Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico], um órgão do governo da Alemanha que fomenta o intercâmbio. Tanto dá bolsa a quem vai daqui para lá como a alemães que vão para outros países.

**Na Alemanha, onde você ficou?**

Fiquei em Dresden um mês, só para fazer um curso de alemão. Depois fui para a Universidade de Stuttgart. Em Stuttgart fiz mais um mês e meio de alemão.

**Você já falava alemão?**

Desde a metade do 1º ano eu tinha estudado um pouco e achava que sabia. Chegando lá, vi que não sabia nada.

**Você morou em casa de família?**

Morei em casa da universidade. Você mora sozinha no seu quarto, e só divide o banheiro e a cozinha.

**Como foi a experiência de morar sozinha?**

Nunca tinha morado sozinha, a primeira vez que mexi numa máquina de lavar foi na Alemanha.

**Até quando você ficou na Alemanha?**

Até fevereiro de 2011. No primeiro semestre tive aulas em alemão de Termodinâmica Molecular. Que difícil! Também tive aulas de Química Teórica, que tem a ver com a iniciação que fiz anteriormente. Acabei fazendo um estágio de seis meses em Química Teórica. E cursei algumas matérias de cultura alemã. Isso no primeiro semestre. Depois das férias, no segundo semestre, resolvi dar uma simplificada. Fiz uma matéria de CFD, Fluido da Dinâmica Computacional. Fiz essa matéria em inglês e foi fácil. Também fiz algumas matérias de cultura alemã. Uma de vocabulário técnico, tipo partes do carro em alemão, de filmes alemães e uma de fonética alemã, bem legal.

**O estágio na Alemanha valeu para o curso cooperativo?**

Acabei aproveitando. Só me formei agora porque aproveitei esse estágio.

**Você voltou para o Brasil e para a Poli em fevereiro de 2011. As aulas no curso cooperativo não começam em janeiro?**

Em 2011 eu estaria voltando no 4º ano. As aulas começam no dia 8 de janeiro e vão até abril. O quadrimestre de estágio é de maio a agosto. De setembro a dezembro é aula. Mas eu só voltei em 18 de fevereiro, tinha perdido dois meses de aula, não ia poder fazer. No cooperativo as matérias

não têm requisito, os módulos é que são requisitos – módulo requisita módulo. Não fiz um, não podia fazer o outro, não podia estudar o resto do ano. Aí a ideia era fazer estágio o ano inteiro. Arrumei um estágio em Várzea Paulista. Nos primeiros dias, ia de trem, mas acabou não dando e me mudei para Jundiaí. Fiquei lá um tempo.

#### **Em que empresa você estagiou?**

Na KSB Bombas Hidráulicas. Fiquei do começo de março até agosto, uns seis meses. Você começa aprendendo as coisas, legal. Depois acaba vendendo bombas. Mas não queria área comercial. Comecei também a trabalhar num projeto voluntário em Jundiaí, dava aulas, era legal. Terminado o estágio, voltei para São Paulo. Em setembro de 2011 comecei a trabalhar de novo no Etapa, dando aula de Olimpíada. Dava algumas aulas em Valinhos e à noite aqui. Uma vez por semana.

#### **Na Poli, como estava sua situação?**

Em 2012 voltei para o 4º ano. Tem as matérias básicas, as matérias de fundamentos de Engenharia. No 4º ano começam as matérias de Engenharia mesmo. Aí teve Engenharia Ambiental, Engenharia de Alimentos. No final do 4º ano começam também algumas matérias de Administração. Comecei com Administração e Economia e no quadrimestre seguinte, 5º ano, tive algumas matérias de gestão. Gestão de Projetos, Gestão de Logística. No início deste ano consegui estágio na AkzoNobel. É o maior produtor de tintas. Trabalhei na parte de tintas automotivas, fazendo análise nas tintas em laboratório. Particpei também de outro projeto estudando sistemas de medição.

#### **O que você teve de matérias depois do 1º quadrimestre?**

Nesse quadrimestre de aulas, do 5º ano, que terminou agora em agosto, tive algumas matérias optativas. Acabei pegando um módulo com Engenharia de Alimentos, Engenharia Ambiental e uma matéria importante, Síntese de Projetos de Processos, que é montar o projeto conceitual de uma planta. Os professores formam os grupos de alunos na sala e no nosso caso era uma planta que tinha de produzir 100 mil toneladas por ano de cumeno. Você tem de fazer todos os cálculos de equipamentos, cálculo de reator, de coluna de destilação. É mais trabalhoso que o TCC. Também desenvolvi o meu TCC, na parte de Engenharia Biomolecular. Entreguei em agosto.

#### **Você pretende fazer alguma especialização?**

Sim. Se arranjar emprego perto de Campinas vou procurar uma pós na Unicamp, mas depende. Primeiro vou ver onde vou morar, depois o que vou fazer. Quando morei em Jundiaí, eu vi que uma das coisas que eu quero é sair de São

Paulo. Por causa de qualidade de vida e porque as indústrias químicas estão fora de São Paulo.

#### **Onde estão essas indústrias?**

Há muitos polos industriais químicos. O polo que eu vi está na região de Campinas, entre Jundiaí, Paulínia e Americana.

#### **Onde você pretende trabalhar?**

Eu quero trabalhar em empresa. Acabei gostando de trabalhar em empresa que tenha uma fábrica ao lado. Não quero trabalhar numa empresa com escritório aqui na Faria Lima e a produção em Minas. Você não vê o que está fazendo.

#### **Onde mais o engenheiro químico pode trabalhar?**

Em todo lugar. É um profissional bem aceito. Pode trabalhar em banco, área financeira, *marketing*, administração. Você pode direcionar a carreira para onde quiser.

#### **O que você aprendeu aqui que mais te ajudou e ajuda ainda no dia a dia?**

O Etapa desenvolveu um raciocínio lógico, analítico, bem forte em mim. Claro, que depois tive também grande influência da Poli.

#### **Que recordações você tem da época do colégio?**

Tanta coisa... Às vezes eu vou nas salas, lembro das pessoas, dos professores, dos amigos. Tenho contato ainda com a turminha com que eu almoçava no 3º ano. É a turminha que sai sempre.

#### **O que você pode dizer a quem quer fazer Engenharia?**

Especificamente, se a pessoa quer fazer Engenharia Química na Poli, ela tem de entrar bem consciente do que é o modelo cooperativo e se é o que ela realmente quer. E pensar bem porque é uma coisa que é mostrada de um jeito e na prática funciona de outra maneira. Muita gente não consegue estágio, é meio frustrante isso. Eles falam que você vai poder estagiar em áreas de projetos, áreas de consultoria e, na prática, isso não ocorre. Engenharia Química é uma carreira muito legal, forma um pessoal que eu acho muito bom, mas ultimamente eu tenho sentido o momento mais para Engenharia Mecânica e Engenharia Civil. Mas é apenas o momento atual. O engenheiro é um profissional muito bem visto por qualquer empresa.

#### **O que mais você quer dizer para nossos alunos?**

Acho que tem de aproveitar o Etapa e estudar. Também tem de entrar na faculdade com humildade. Não é porque entrei na USP que passo a ser a melhor pessoa do mundo. Às vezes você passa e não tem mais plano. O plano era passar no vestibular. E depois, não sabe. É preciso ter uma visão mais abrangente.