



Regina Weinschutz

Docente do Departamento de Engenharia
Química da UFPR



SOBRE



O ASA inicia suas atividades entrevistando a **Professora Dra. Regina Weinschutz**, do Departamento de Engenharia Química da UFPR.

Possui graduação (1986) e mestrado em Engenharia Química (1992) pela UFPR e doutorado na mesma área (1999) pela UNICAMP.

Suas principais áreas de atuação são meio ambiente, recuperação de áreas contaminadas por petróleo e gestão de resíduos sólidos.

Leciona na UFPR desde 1992 e já coordenou diversos projetos de extensão, como Areião das Águas e GATMA. Tornou-se professora titular do corpo docente da UFPR em 2017.

A entrevista destaca sua experiência em pesquisa, vivência na indústria, participação em projetos e atuações acadêmicas.

INFORMAÇÕES DE CONTATO:



reginawz@ufpr.br



[Currículo Lattes](#)



Departamento de
Engenharia Química



REALIZAÇÃO:

**PEQS - PROJETO DE EXTENSÃO ENGENHARIA QUÍMICA NA
SOCIEDADE**



Por que você se interessou em cursar engenharia química, visto que, quando se formou, as mulheres eram minoria nessa área?



Quando eu decidi fazer engenharia química era porque eu adorava química. Eu não acho que as mulheres eram minoria, principalmente na engenharia química, aliás, naquela época nós nem pensávamos nisso.

E porque eu gostava tanto de química? Quando eu tive Química pela primeira vez, foi no ginásio (hoje seria o 7º Ano) meu professor era o Professor Maneco. Ele era incrível e eu fiquei apaixonada pela química. E daí o meu pai me deu de presente de Natal “O Pequeno Químico” e eu transformei minha casinha de boneca num “laboratório” e aquilo foi deixando-me cada vez mais interessada pela Química.

E daí, quando eu cheguei no segundo grau para fazer o vestibular fiquei pensando, eu vou fazer química ou vou fazer engenharia química? Aí, o que me levou a fazer engenharia química naquela época era: o engenheiro deve ganhar melhor que o químico, então eu vou fazer engenharia. Foi essa minha decisão e eu não me arrependo nem um pouco, porque a engenharia dá a visão da química não tão aprofundada, mas dá visão de outras coisas que são extremamente importantes.

No início a questão era o dinheiro, mas quando comecei a fazer estágio nas fábricas, percebi que ser engenheiro era realmente muito interessante.

Você incentivaria os alunos a seguirem a carreira de docência?



Olha, a docência foi uma coisa que para mim, surgiu por um acaso, eu nunca imaginei ser professora.

Quando eu estava no final do ginásio indo para o ensino médio, na cidade que eu morava, existia um colégio que era para formação de professoras (Curso de normalista), e existia o “básico em saúde” e o “básico em eletricidade”. Como eletricidade eu não gostava nem um pouco, eu decidi fazer básico em saúde, embora básico em saúde também não fosse a minha expertise.

E a minha mãe dizia “mas você não pode ser professora?”, eu dizia “Não mãe, eu não quero ser professora”.

E daí eu me formei em engenharia, eu já fazia estágio voluntário e fui contratada pela empresa, trabalhava no laboratório. O diretor da empresa me mandava para São Paulo para fazer cursos para melhorar as técnicas analíticas no laboratório. Um dia, o diretor me chamou e disse assim “olha Regina, eu gosto muito do seu trabalho aqui dentro da fábrica, mas eu percebo que você vai muito mais para a área de pesquisa. Você já pensou em ir para universidade?”

Eu nunca tinha pensado nisso, e eu comecei a analisar o que ele tinha falado, e pensei “é, tá aí uma boa ideia, vou fazer mestrado” e eu vim fazer mestrado aqui e comecei a trabalhar como professora na PUC (Pontifícia Universidade Católica). Na época, não tinha engenharia química lá, tinha química industrial e depois passei no concurso aqui na universidade. Depois eu fui fazer meu doutorado na Unicamp e eu voltei para cá.

O ensino mostrou para mim um lado que eu não conhecia e que eu passei a gostar muito, especialmente por eu trabalhar, na época, com professores que tinham sido os meus professores. E tinha uns que eu adorava porque eles tinham uma visão de fábrica muito grande, maior do que agora. Porque na época que eu entrei aqui, em 1992, os professores que deram aula para mim e que ainda estavam aqui, não eram dedicação exclusiva para a universidade, eles trabalhavam na indústria e vinham ministrar as aulas. Poucos eram dedicação exclusiva, então eles tinham muito contato com a indústria e isso passava para gente um conhecimento muito maior, no sentido de experiência, coisa que hoje eu acho falta.

Então, eu não pretendia ser professora, mas entrei, mais pela pesquisa, e depois eu vi que eu gostava muito mais de licenciatura, de ser professora, do que propriamente da pesquisa.

Então entre ensino, pesquisa e extensão, qual seria o seu favorito?



O ensino é o favorito.

Você já fez algum intercâmbio, para se especializar em alguma coisa?



Não, eu só fiz o doutorado.

Sabemos que você se dispõe a ajudar alunos quando eles têm ideias de inovação; já teve algum projeto com auxílio seu que conseguiu se desenvolver e se concretizar?



Não. Na verdade, ainda nenhum aluno foi para o laboratório para desenvolver uma coisa que ele quisesse. Mas eu tenho relatos de vários alunos que empreenderam, começaram a desenvolver produtos na área alimentícia e bebidas e hoje estão com pequenas empresas atendendo o mercado.

Vimos que a maioria dos seus projetos de pesquisa é voltada à preservação ambiental, tem um motivo específico? Qual impacto você espera gerar com esses projetos?



Na verdade, eu trabalhava no PRH 24 (Programa Interdisciplinar em Engenharia de Petróleo e Gás Natural da UFPR), que agora é PRH 12. Era um projeto da Agência Nacional de Petróleo (ANP) para desenvolver nos alunos capacidades necessárias para a indústria de petróleo.. Então, eu trabalhava nessa área, dava disciplinas de petróleo, de refino, de reforma. Todas as disciplinas de petróleo praticamente eu já ministrei. As pesquisas na área de petróleo, principalmente com a Professora Agnes de Paula Scheer, envolviam quebra de emulsão de petróleo.

Quando o Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente - PPGMAUI foi criado, junto com a Universidade Stuttgart da Alemanha, eu entrei, e daí comecei a voltar as minhas pesquisas para a área ambiental porque os meus alunos eram dessa área.

E você gosta dessa área?



Gosto, gosto muito dessa área.

Continuando nessa parte de pesquisa, qual a maior contribuição da engenharia química para o meio ambiente, na questão de preservação ambiental?



Na área ambiental, eu acho que engenharia química pode desenvolver processos que sejam mais eficientes e, portanto, gerem menos resíduos e efluentes, e, também, ela pode desenvolver processos que utilizem uma matéria-prima que, à princípio, seria um resíduo.

Então, por exemplo, antes, só se usava o caldo da cana de açúcar para fazer o etanol, e depois começaram a usar também o bagaço. Fizeram outro processo pra fazer a quebra da celulose, para ter o etanol de segunda geração, e depois o de terceira. Portanto, vários materiais “considerados resíduos” podem ser utilizados para a produção de etanol, que pode ser matéria prima para vários compostos.

Tanto é que, na década de 1970, o Brasil começou a desenvolver essa questão do álcool, e desenvolver os carros movidos a etanol, e então os professores e engenheiros começaram a perceber que o álcool poderia ser matéria-prima para produzir quase tudo que a petroquímica produz.

Tanto é que o professor Gabellini (que foi meu professor na graduação) escreveu um artigo naquela época, final dos anos 1960 falando disso.

A indústria de petróleo começou a crescer mais, as petroquímicas cresceram mais e não se deu tanta ênfase para essa questão do etanol, mas ele é viável. Eu acho que é Engenharia Química, como um todo, pode desenvolver tecnologias adequadas e rentáveis para utilizar, principalmente, resíduos da indústria alimentícia.

Esses resíduos podem produzir muita coisa, muita coisa mesmo. Extrair pineno e alfa-pineno, por exemplo, da casca de laranja que sobra da produção de suco de laranja. Das sobras do tomate pode-se extrair licopeno, que é extremamente importante para vários setores, principalmente para a indústria farmacêutica.

A engenharia química, ela tem um potencial imenso para ajudar o meio ambiente nesse sentido. Não é parar de produzir, porque isso não existe. A gente precisa se alimentar, a gente precisa se vestir.

Então, não tem como parar de produzir, mas produzir de uma maneira mais efetiva. Eu acho que isso é muito mais importante do que até a engenharia ambiental. Ela é extremamente importante só que foca na modelagem dos sistemas quando eles estão contaminados, e a engenharia química pode desenvolver metodologias que poluam muito menos. Isso é muito importante!

Dos seus projetos de pesquisa atuais, qual você acredita ser mais benéfico para a sociedade? Por quê?



Bom, eu estou trabalhando agora na produção de bio-insumos para agricultura usando o resíduo doméstico. Estamos trabalhando como o Instituto Federal Catarinense, com o professor Edmilson Cesar Paglia, com os professores da Uninter e da Engenharia Florestal da UFPR.

É um trabalho que eu acho extremamente importante, porque visa dar uma destinação adequada aos resíduos e, além disso, produzir matéria prima para a agricultura.

Muitos de seus projetos são voltados à transformação de resíduos em algo útil novamente para a sociedade. Você tem um certo interesse nisso?



Sim, pois isso é sempre bastante importante.

Pode explicar o porquê acha isso importante?



Primeiro, porque como eu já tinha comentado, principalmente na indústria alimentícia, os resíduos têm um alto valor agregado no sentido de terem componentes que são extremamente importantes e que, se forem obtidos por métodos tradicionais, às vezes até sairiam mais caros. Por exemplo, da casca de laranja, por exemplo, pode-se extrair a pectina.

As indústrias produzem resíduos e precisam dar a destinação adequada. Se forem desenvolvidos processos para utilização desses resíduos, todos vão ganhar com essa estratégia.

Na época da pandemia, descobrimos que participou de um grupo que produziu álcool em gel na UFPR. Como foi participar dessa experiência?



A princípio, nós iríamos fazer o álcool em gel, utilizando o álcool cedido pelas empresas Raízen e Petrobrás. Constatamos que o álcool cedido pela Raízen era álcool 70 e o da Petrobras era 96 GL, e esse álcool vinha com corante.

Desistimos de fazer o gel, porque a Farmácia-Escola da UFPR já estava fazendo o álcool em gel, assim a Química (Departamento de Química da UFPR) também tinha o equipamento adequado para isso.

A questão é que nenhum deles tinham etanol, e ficou acertado que receberíamos o etanol da Petrobras e retiraríamos o corante, e depois do envase em tambores de 50L encaminharíamos para a Farmácia-Escola e para a Química produzirem o álcool em gel.

Então o que aconteceu: o Professor Yamamoto (Carlos Itsuo Yamamoto), ele conseguiu com a Petrobras a doação do etanol combustível. Então chegavam pra gente contêineres com 1500, 1700 litros. Em seguida, nós removíamos o corante, nós fazíamos a adsorção para remoção desse corante, porque ele é tóxico.

Nós desenvolvemos uma coluna de adsorção com carvão (recebido de uma empresa), removíamos o corante do etanol, fazíamos o envase e encaminhávamos tanto pra Farmácia-Escola quanto para a Química, e lá eles faziam o álcool gel para distribuir para hospitais e outras entidades. A experiência foi extremamente engrandecedora!

Quando foi declarado que não teria mais aula e estaria tudo fechado, eu fiquei muito preocupada porque eu sempre cuidei dos animais do Centro Politécnico, tanto é que eu recebi até um certificado do Setor de Tecnologia por cuidar deles.

Então, eu pedi permissão para a direção do Setor de Tecnologia para vir umas 2 ou 3 vezes por semana para o campus, ia dando procedimento nas minhas pesquisas também, que não davam para ficar paradas e cuidava dos bichinhos, trazia comida para eles. Porém, na segunda semana que eu estava fazendo isso, começou a obra de reforma das Usinas Piloto para trocar toda tubulação de água de incêndio, extintores, etc.

Isso foram meses e não tinha ninguém aqui para abrir os laboratórios, mas eu vinha todos os dias e eu fiquei organizando, ou seja, abrindo os laboratórios, fazendo o que precisasse. Logo começou a história do etanol, que acho que foi na metade de 2020 e como eu já estava lá mesmo, eu disse: “então vamos lá”! Então eu fiquei direto trabalhando nisso, trabalhei com um aluno da pós-graduação (João) que era aluno do Professor Luiz Fernando (Luiz Fernando de Lima Luz Junior), que também ajudou. Sabendo que tínhamos que entregar uma carga semanal de etanol para a escola de farmácia, para escola de química, trabalhávamos o dia inteiro, mudando as colunas, porque tinha uma hora que o carvão não adsorvia mais, aí usávamos outra coluna e fazíamos tudo de novo.

Isso foi muito bom para mim e eu agradeço também a técnica Danielle Wisniewski, que é da pós-graduação em Engenharia de Alimentos, que também vinha trabalhar. E no laboratório que ela trabalha tinha um equipamento capaz de detectar o corante, ela fazia todas essas análises para termos certeza daquilo que estávamos entregando. Então, além de eu poder vir trabalhar, porque se ficasse em casa eu ficaria maluca, você poder fazer uma coisa que estava ajudando a comunidade, isso foi extremamente importante.

Vimos que você está fortemente ligada a pesquisas que envolvem o meio ambiente, mas o projeto de pesquisa “Estabilidade das emulsões de petróleo” parece ser diferente dos outros. Por que você decidiu pesquisar sobre isso?



Na verdade, na época foi criado o PRH 24, eu fazia parte dele, e daí eu e a Professora Agnes decidimos trabalhar com essa questão de quebra de emulsões para entender exatamente quais são os componentes do petróleo que formam a emulsão e quais as maneiras mais adequadas de se quebrar essa emulsão,, principalmente com vários tipos de petróleo, pensando no petróleo do pré-sal. Então, a gente começou a trabalhar com isso, mas a partir do momento que eu comecei a ter os meus alunos do PPGMAUI, eu comecei a direcionar tudo para a área ambiental.

Mas isso não significa que eu não deixei de trabalhar com o petróleo, porque já fizemos alguns trabalhos, por exemplo: tive um aluno do mestrado do PPGMAUI que avaliou a descontaminação de terrenos com gasolina, ou seja, derivados de petróleo, então a gente acaba trabalhando do mesmo jeito.

Então, a área petrolífera é uma área que você possui um certo interesse?



Não mais na parte de produção, mas sim na parte de tentar reverter os possíveis acidentes que possam acontecer, de maneira mais rápida.

Existe algum projeto atual de iniciação científica que esteja fazendo? Se sim, como os alunos podem participar?



Agora, no momento, eu não tenho nenhum projeto de iniciação científica. Eu sempre tive alunos de voluntariado acadêmico e daí a gente trabalhava sempre envolvendo alguma parte ambiental, por exemplo, como remover corantes, então já tive alguns alunos trabalhando com isso, mas atualmente não tenho nenhum aluno de voluntariado, nem de Iniciação Científica.

O que significa para você ter sido escolhida várias vezes como professora homenageada?



É um sentimento de gratidão muito grande porque, a partir do momento em que você se dedica e de repente eles te chamam para ser nome de turma, para ser homenageado de várias maneiras, você se sente muito gratificado por aquilo que você fez.

Além da sala de aula, em quais atividades você está engajada? Ações sociais, causas animais...



Aqui dentro da universidade não. Eu trabalhei muito tempo indo numa casa de repouso, todos os sábados, para ajudar, então eu ficava conversando com as idosas, levava os meus dois cachorros, pois fazia diferença, principalmente porque gostavam de animais, ajudava lavando roupas, no que precisasse. Só que essa casa de repouso fechou no ano passado, e eu não entrei em nenhuma outra atividade ainda, mas eu acho esses trabalhos muito importantes.

Desde o início da carreira como professora, quais foram as principais diferenças sentidas até agora (Em relação à emoção em dar aula, relação com os professores do DEQ, com os alunos...)?



Eu acho que uma das coisas que mudou muito desde que eu entrei aqui foi a burocratização. Eu fui superintendente das Usinas Piloto época, e os laboratórios podiam trabalhar para a indústria, tanto que havia uma conta bancária das usinas, que era o Banestado que existia dentro do campus.

Então, as usinas tinham uma conta bancária, e vamos supor que precisava comprar um equipamento para laboratório, você tinha dinheiro, você podia comprar tudo bonitinho, podia comprar os reagentes e só prestar conta no final. A indústria vinha e, por exemplo, precisava que nós desenvolvêssemos uma determinada técnica, desenvolvíamos o que era necessário e a indústria pagava direto para as usinas, então era tudo muito menos burocrático.

E depois de 2003 surgiu uma lei que acabou burocratizando tudo e você não podia fazer mais nada dessas coisas. Tudo passa pelo Departamento, pelo Setor, pelo jurídico, e as indústrias às vezes ficam esperando mais de um ano para que o projeto seja aprovado e elas não têm como esperar um ano.

Portanto, isso é algo que ficou muito chato dentro da universidade. Agora, estão tentando facilitar um pouquinho mais esse trabalho junto com a indústria, que é extremamente importante, principalmente nas engenharias. Mas era muito mais fácil na década que eu entrei aqui, em 1992.

Nesse sentido, então, da burocracia que aumentou e, com relação às aulas também, o currículo foi mudando e a gente tinha mais aulas experimentais, aulas voltadas para tecnologia, por exemplo: disciplinas obrigatórias de tecnologia orgânica, tecnologia de alimentos, tecnologia inorgânica que eram muito práticas que eu acho que isso faz muita falta hoje em dia.

Os alunos iam nos laboratórios, faziam acetaldeído, produziam resina, papel, e tudo isso fazia diferença e essas coisas foram mudando, e nós tínhamos que reorganizar os laboratórios.

E com relação aos alunos, é lógico que muita coisa mudou desde a década de 1990, quando eu lecionava para os alunos, eles vinham com uma outra formação e com uma outra ideia do que os alunos atuais. Porém o que eu sinto é que o interesse dos alunos na década de 1990, 2000, eram maiores do que agora e, isso é algo que eu percebo, que poucos alunos vêm tirar dúvidas, poucos se interessam em fazer uma coisa diferente, e antigamente, o tempo inteiro os alunos queria fazer coisas que desenvolvessem as suas capacidades.

Eu também não sei quanto que a pandemia interferiu nisso, porque depois da pandemia a coisa piorou bastante. A pandemia mudou muito, então eu acho que ela fez uma diferença, pois ficou-se muito tempo no remoto.

E não só os alunos, os professores também tem que rever tudo isso, porque com essa questão da inteligência artificial, como é que o engenheiro vai se virar nessa história toda? Pois daqui a pouco vai ter tudo sendo feito sozinho dentro das fábricas, então a gente tem que repensar tudo isso.

Antes de entrar para a docência, você teve uma experiência trabalhando na indústria, pode comentar um pouco sobre?



Na indústria, eu fiz o estágio obrigatório na Refrigerações Paraná, na parte de galvanoplastia (Processo químico ou eletroquímico que reveste uma camada de metal sobre uma peça, para proteger e melhorar seu aspecto), e depois quando já ia terminar, havia um vendedor de produtos de galvanoplastia, que disse que uma empresa lá em Araucária, a Metal Mec, estava precisando de um engenheiro químico para trabalhar, porque o engenheiro de lá ia sair. Só que eu estava fazendo estágio obrigatório, ou seja, eu tinha um ano ainda de curso pela frente, mas mesmo assim eu fui lá, fiz a entrevista e eles me contrataram como estagiária. Depois de formada fui contratada por essa empresa e fiquei lá até decidir fazer o mestrado como já contei anteriormente.

Então quando eu entrei aqui, não tinha um mestrado nessa área de engenharia química, só tinha na área de alimentos. Então eu fui fazer mestrado em alimentos e o tema da minha dissertação de mestrado foi a cinética de produção de pectina, uma pectina modificada para ser usada em produtos.

Porque para você fazer uma geléia, por exemplo, você tem que colocar a pectina, mas ela só vai fazer a gelificação se tiver açúcar. Então faríamos uma pectina modificada, que ela fizesse o gel sem o açúcar para poder fazer geléia para quem não pode consumir açúcar.

E foi isso que a gente fez, e o meu objetivo era obter a cinética daquela reação, e no meu doutorado também foi a mesma coisa (cinética), então eu caminhei muito para essa área, embora agora eu esteja na área de termodinâmica.



Bom, além de você se dedicar nas disciplinas, embora a gente sabe que às vezes não dá para se dedicar intensamente em todas elas, a questão é aprender o básico e ter certeza que depois, a partir daquele básico, vocês conseguem se desenvolver muito além.

Isso por que vários alunos que foram para o exterior, inclusive um que está agora fazendo a disciplina de Projetos II comigo, ele disse: “Professora, a nossa engenharia dá uma base muito maior do que a da Europa!. E eles percebem isso, que os alunos de Engenharia sabem muito mais que engenheiros formados lá”.

A Engenharia no Brasil, como um todo dá uma base de tal maneira que vocês consigam se virar em qualquer coisa, diferente da Europa. Então isso é uma coisa muito interessante.

E sempre focar: eu vou trabalhar numa indústria, então eu tenho que saber trabalhar com pessoas, não com um computador. Não importa se você é diretor, gerente de fábrica, operário, você tem que trabalhar com pessoas.

Então eu acho que, nesse sentido, esse desenvolvimento, essa articulação das conversas, que é preciso desenvolver um pouquinho: **Interação entre as pessoas.**

ENTREVISTA CONCEDIDA NO DIA 21/05/2024

REDAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO:

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

Mariana de Paula Valle - Discente de Graduação em Engenharia Química na UFPR

Elaine Vosniak Takeshita- Docente do DEQ-UFPR

REVISÃO DO TEXTO:

Mariana Machado de Almeida - Discente de Jornalismo da PUC-PR