



MEMORIAL: CONCURSO DE LIVRE-DOCÊNCIA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
SALETE LINHARES QUEIROZ
2011

FORMAÇÃO ACADÊMICA E TÍTULOS

Graduação

- Química Industrial, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará (1984 – 1988)

Mestrado

- Mestre em Química (área de concentração: Química Inorgânica), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo

Período: 1989 - 1991

Título da Dissertação: Síntese e Caracterização de Compostos de Ru(II) com Ligantes Nitrogenados e 1,4-bis(difenilfosfina)butano

Orientador: Alzir Azevedo Batista

Bolsista: CNPq

Doutorado

- Doutor em Química (área de concentração: Química Inorgânica), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara, São Paulo

Período: 1993 - 1996

Título da Tese: Síntese, Caracterização e Reatividade de Isômeros cis-trans de Ru(II)-bifosfina: Potenciais Catalisadores em Reações de Hidrogenação

Orientador: Alzir Azevedo Batista

Bolsista: CAPES

Pesquisadora Visitante no Exterior

Período: 1999 - 2000

Título do Projeto de Pesquisa: Structural and Solution Chemistry of Gold(I),

Cooper(I) and Silver (I) Complexes of Bidentate Pyridyl Phosphines: Selective Antitumor Agents

Supervisora: Susan Jane Berners-Price

Instituição: Griffith University, Austrália

Bolsista: Griffith University

Pós-Doutorado em Química

Período: 1997 - 1999

Título do Projeto de Pesquisa: Eletrocatalise de Oxidação de Álcoois Via Ligas Metálicas e Complexos Polipiridínicos-fosfínicos de Rutênio

Supervisor: Francisco Carlos Nart

Instituição: Universidade de São Paulo

Bolsista: FAPESP

Pós-Doutorados em Educação

Período: 2001 - 2002

Título do Projeto de Pesquisa: Do Fazer ao Compreender Ciência

Supervisora: Maria José Pereira Monteiro de Almeida

Instituição: Universidade Estadual de Campinas

Bolsista: CNPq

Período: 2008 - 2009

Título do Projeto de Pesquisa: Investigando a Prática da Argumentação no Ensino Superior de Química

Supervisor: Gregory Kelly

Instituição: Pennsylvania State University, Pennsylvania, EUA

Bolsista: FAPESP

Curso de Especialização

Período: 2005 - 2006

Especialização *Lato Sensu* em Jornalismo Científico (360 horas)

Instituição: Universidade Estadual de Campinas

CARREIRA PROFISSIONAL

Professora da Fundação Educacional de Barretos (março de 2001 a fevereiro de 2003)

Coordenadora do Curso de Química da Fundação Educacional de Barretos (março de 2002 a fevereiro de 2003)

Professora do Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo (fevereiro de 2003 - atual)

Coordenadora da Comissão Coordenadora do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade de São Paulo (junho de 2010 - junho de 2012)

TRAJETÓRIA ACADÊMICA

Na vitrine da livraria principal da *Griffith University*, em Brisbane, Austrália, quase no dia das comemorações pela virada do século, uma frase destacada entre os livros e escrita em letras garrafais, chamou-me a atenção, pois expressava um pensamento que, desde sempre, permeia as minhas decisões e escolhas, inclusive as profissionais: *“Mais rico do que eu você não pode ser, pois na minha infância eu tinha alguém que lia para mim”*.

A associação entre livros e riquezas, livros e aventuras, livros e prazeres, sempre esteve presente no meu imaginário. Cresci cercada por livros em uma casa com estantes cheias de enciclopédias, ou coleções, como dizíamos na época. Cedo aprendi a dominar a arte de convencer os familiares e os agregados a dedicarem algumas horas do seu precioso tempo lendo *Monteiro Lobato*, os *Irmãos Grimm*, entre outros, para mim. Na sequência, quando já dava conta da tarefa da leitura sozinha, constatei que descobertas fantásticas podiam ser feitas em páginas como as do *Tesouro da Juventude* ou da açucarada *Coleção Biblioteca das Moças*.

Embora se afirme com frequência, e no sentido figurado, que a leitura abre as portas para o mundo, no meu caso, ela, literalmente, fez isto. Para quem viu no cinema ou em vídeo *O Céu de Suely*, do diretor Karim Aïnouz, filmado no Iguatu, minha cidade natal, é fácil compreender o que digo. Lá, conforme descreve Felipe Bragança, um dos roteiristas do filme, “em pleno sertão cearense, sem chuva e com um céu tão iluminado que parece tomado por um véu, vive este centro urbano, comercial, com ruas tomadas de jovens de olhos perdidos e roupas coloridas. Tudo se sorteia, se rifa”. Percebe-se uma “falta que vai além do material, do dinheiro, de empregos, de futuro”. Eu percebia, principalmente, no

Iguatu, uma falta de pessoas que sonhassem sonhos como os meus, cultivados a partir de muitas leituras. Sonhos que tinham a ver com “correr mundo e correr perigo” e que só poderiam ser realizados bem longe dali. Com esta percepção, e inspirada nos exemplos dos meus padrinhos, que haviam vivido na Itália e nos Estados Unidos, parti cedo de casa.

Aos catorze anos fui para Salvador morar com a minha irmã mais velha e lá fiz os dois primeiros anos do científico, que corresponderiam atualmente aos anos iniciais do ensino médio. No Colégio Águia, um dos mais conceituados da cidade, onde fui matriculada, não tive qualquer dificuldade em acompanhar as aulas. Na realidade, tendo em vista um procedimento da escola, que adiantava as férias dos alunos que tirassem nota acima de oito em todas as disciplinas para o final do mês de outubro, eu me desdobrava e sempre conseguia as benditas notas. Assim, voltava com maior rapidez para casa e, de novo, tinha a oportunidade de conversar longamente com a minha mãe, ouvir os trechos de livros e poesias declamadas pelo meu pai. Enfim, desfrutar, por deliciosos quatro meses, de um convívio familiar, que aprendi a valorizar bastante.

No último ano do científico, atual ensino médio, já considerando a eminência do vestibular, mudei para Fortaleza, pois pareceu mais razoável aos meus pais, que eu me preparasse de forma adequada para ingressar em um curso de nível superior, em uma cidade mais próxima do Iguatu. Passei então a morar com uma tia e com alguns primos. A decisão de fazer o vestibular para a área de Química foi tomada ainda em Salvador, devido ao meu interesse e bom desempenho na disciplina. Dúvidas restavam quanto a cursar Bacharelado em Química, Química Industrial ou Engenharia Química. Nem por um momento considerei a hipótese de fazer a Licenciatura em Química. Acreditava que muitos dos meus desejos não seriam atendidos se tivesse que restringir a minha ação profissional à sala de aula, recebendo um salário que não me parecia ser suficiente para me levar muito longe.

Optei por cursar Química Industrial na Universidade Federal do Ceará e durante a graduação me apaixonei “à primeira vista” pelas disciplinas de Química Inorgânica, especialmente me entusiasmavam as aulas práticas, nas quais sintetizávamos e caracterizávamos compostos de coordenação. Como guardar segredo nunca foi o meu forte, costumava alardear aos quatro ventos o meu interesse pelo assunto. Assim, não foi difícil para o Professor Augusto Leite Coelho, que trabalhava com compostos de pentacianoferratos, descobrir este interesse e me convidar para fazer iniciação científica no grupo que coordenava. Iniciei-me na pesquisa e dela nunca mais me afastei. Os trabalhos no grupo do Professor Augusto me levaram a pensar na possibilidade de fazer um mestrado em São Paulo. Procurei informações sobre as universidades que contavam com grupos de pesquisa em Química Inorgânica e prestei o exame de seleção na Universidade Federal de São Carlos, onde fui admitida.

Desembarquei em São Carlos, em 1989, com a missão de procurar um orientador de mestrado e curiosa por conhecer um local tão diferente dos outros onde já havia vivido: cidade com estações climáticas do ano bem definidas, cozinha rica em massas, com universidades famosas no país inteiro, habitada por pessoas que falavam um “r” muito enrolado e que, diziam as más línguas, tinham preconceito contra os nordestinos. A saída precoce da casa dos meus pais me preparou muito bem para a experiência e, se a curiosidade, uma eterna companheira, estava comigo, medo eu não tinha nenhum. Na verdade, trazia, principalmente, um forte pressentimento de que, agora sim, teria a oportunidade de me tornar financeiramente independente e de iniciar uma carreira que traria muitas satisfações e me levaria a visitar lugares que eu já conhecia há muito tempo, através das páginas dos livros.

Frente ao quadro de docentes que atuavam na área de Química Inorgânica, naquela época, na Universidade Federal de São Carlos, e às suas respectivas linhas de pesquisa, consultei o Professor Alzir Azevedo Batista sobre a disponibilidade em me orientar e recebi uma resposta afirmativa. Os trabalhos do grupo por ele coordenado, que contava então com três alunas de mestrado, tratavam da síntese, caracterização e reatividade de compostos de rutênio. A mim foi destinado o trabalho de síntese e caracterização de complexos de rutênio contendo bifosfinas nas suas estruturas. Os resultados obtidos durante o mestrado foram animadores e me deram impulso para aprofundar os estudos iniciados e avaliar as potencialidades de tais compostos como catalisadores homogêneos durante o trabalho de doutorado, realizado no Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista, sob a orientação do mesmo docente.

Dentre as várias alegrias vivenciadas durante o mestrado destaco a convivência com Rita Mickaela Barros de Andrade e Maria Claudia Pinheiro Barros, que foram minhas colegas de curso de graduação, e que também vieram fazer a pós-graduação em São Carlos, na Universidade de São Paulo. Juntas, montamos uma república e dividimos muitos momentos felizes, assim como algumas apreensões, durante o período de dois anos. Neste intervalo, também cuidei de realizar outros sonhos, que não os profissionais, e parti, em companhia de uma amiga, para uma viagem de um mês e meio por várias cidades da Europa. Com uma mochila nas costas e com várias passagens por albergues de juventude saboreei com intensidade o sonho de “correr mundo e correr perigo”.

Muito satisfeita com os resultados obtidos durante o mestrado e com as experiências vivenciadas no período, iniciei o meu doutorado. Familiarizada com o trabalho com os complexos bifosfínicos de rutênio e bem mais apta a solucionar os “quebra-cabeças” que surgiam no dia a dia do laboratório, meus empreendimentos na bancada renderam ótimos frutos. O meu trabalho, o primeiro a ser concluído sobre complexos bifosfínicos de rutênio no grupo, desencadeou uma série de novos projetos executados por alunos de mestrado e doutorado que nele ingressaram posteriormente, de tal forma que, ainda hoje, nas conversas do laboratório os alunos se referem ao

“complexo verde da Saleté”. O artigo que sintetiza a pesquisa que realizei, publicado em 1998, dois anos após a minha defesa, na revista *Inorganic Chimica Acta*, é um dos mais citados do grupo (46 citações, segundo informações presentes no site do *Web of Science*), e se intitula *The reactivity of five-coordinate Ru(II)(1,4-bis(diphenylphosphino)butane) complexes with the N-donor ligands: ammonia, pyridine, 4-substituted pyridines, 2,2'-bipyridine, bis(o-pyridil)amine, 1,10-phenanthroline, 4,7-diphenyl-1,10-phenanthroline and ethylenediamine*.

A coorientação de alunos de iniciação científica perpassou, praticamente, todo o meu doutoramento. Assim, além do meu trabalho principal, sempre estive envolvida com as pesquisas de alguns outros membros do grupo. Os iniciantes, usualmente, passavam pela minha tutela, uma vez que, segundo o meu orientador, eu tinha “o instinto maternal” e cuidava bem dos meninos e das meninas, que foram muitos. Estas coorientações me forneceram maior experiência na área e também renderam algumas publicações, que seguramente, facilitaram o meu sucesso na aquisição de bolsas de pós-doutoramento e de estágio no exterior, após a obtenção do título de doutor.

Marcante também durante o período em que realizei o meu doutorado foi a intimidade que desenvolvi com as fontes bibliográficas da área de Química. Ainda estávamos em uma época em que as consultas ao *Chemical Abstracts* eram realizadas no papel e passei muitas horas entre as estantes da Biblioteca da Escola de Engenharia de São Carlos localizando artigos relacionados à minha pesquisa. Este era um tempo prazeroso, me remetia à infância e me colocava, novamente, em um lugar onde eu sempre gostei de estar, entre livros, muitos livros. Nas bibliotecas que frequentava para resgatar os artigos localizados no *Chemical Abstracts*, basicamente a da Universidade Federal de São Carlos e a do Instituto de Química de São Carlos, entrei em contato com revistas da área de Educação em Química, especialmente aqueles publicados no *Journal of Chemical Education*. Artigos de tal natureza me atraíam muito e, no final do dia, costumava voltar para casa carregando um pacote no qual estavam contidos tanto trabalhos da área de Química Inorgânica quanto da área de Educação em Química.

De tanto namorar os artigos do *Journal of Chemical Education*, acabei por encontrar um caminho para publicar resultados do meu trabalho de doutorado nesta revista - os artigos intitulados *An electrochemical experiment to monitor the isomerization of trans- to cis-[RuCl₂(dppb)(phen)]*. *An undergraduate cyclic voltammetry experiment for Inorganic Chemistry* e *Synthesis of [RuCl₂(dppb)(PPh₃)] and identification of the cis- and trans-[RuCl₂(dppb)(phen)] geometrical isomers via ³¹P{¹H} NMR spectroscopy*. *An undergraduate experiment for Inorganic Chemistry* - publicados em 2001, que seguramente estão entre os que mais satisfações me proporcionaram.

Além dos artigos da área de Educação em Química, também me chamavam a atenção, nas visitas às bibliotecas, os artigos de divulgação científica, publicados em

revistas como *Chemistry in Britain* e *Química Nova* (seção Divulgação). Estes não faziam parte do cotidiano do laboratório, mas logo percebi que estava apta a escrevê-los. O fato de ter que apresentar para uma banca, como pré-requisito para a conclusão do doutorado, um seminário sobre um tema relacionado ao meu trabalho de pesquisa, desencadeou o processo que me levou a produzir o meu primeiro artigo de divulgação. O tema que escolhi para a apresentação do referido seminário foi *Complexos Fosfínicos na Medicina*. Fiz um levantamento bibliográfico cuidadoso a respeito e, além de apresentar o seminário, também redigi, com a supervisão do meu orientador, o artigo de mesmo nome, que foi publicado em 1996 na revista *Química Nova*. A ele sucederam mais três artigos publicados na mesma revista: *Isomerismo cis-trans: de Werner aos nossos dias*, *Funções biológicas do óxido nítrico*, *Uso de espectrometria de massa em medidas eletroquímicas - A técnica de DEMS*.

O primeiro equivale, praticamente, ao capítulo de *Introdução* da minha tese de doutorado e o segundo trata do óxido nítrico, assunto estudado no laboratório, inclusive objeto de investigação de um Projeto Temático da FAPESP. O terceiro trabalho relaciona-se a uma das técnicas que utilizei, durante o pós-doutoramento, no grupo de pesquisa do Professor Francisco Carlos Nart, no Instituto de Química de São Carlos. No que diz respeito ao primeiro trabalho, é interessante destacar que, como consequência da sua produção, no ano de 2005, eu e o meu antigo orientador, fomos convidados pela Editora Wiley-VCH a redigir um capítulo de teor semelhante, *Cis-trans Isomerism in Metal Complexes*, que foi publicado no livro *Cis-trans Isomerization in Biochemistry*.

Assim como mencionei quando me referi ao período do mestrado, nos anos do doutoramento, também cuidei de realizar outros sonhos, que não os profissionais. Neste intervalo, espectros de absorção na região do infravermelho, voltamogramas cíclicos e schlenks, entre outros aparatos do laboratório, faziam companhia nos meus pensamentos, às fraldas e mamadeiras. Às produções de artigos e da tese se somaram duas outras maravilhosas, e bem mais importantes produções, Andrea e Marina, nascidas entre os anos de 1994 e 1996, período praticamente correspondente ao início e término do doutorado.

Tendo concluído o doutorado busquei alternativas que me permitissem continuar desenvolvendo pesquisas em São Carlos. Assim, procurei o Professor Francisco Carlos Nart e questionei-o sobre a possibilidade de elaborarmos um projeto de pós-doutorado apoiado no tripé: catálise, complexos de rutênio e eletroquímica. Como resultado das nossas conversas e de muitas leituras sobre o assunto, elaborei o projeto *Eletrocatalise de oxidação de álcoois via ligas metálicas e complexos polipiridínicos-fosfínicos de rutênio*. A sua aprovação pela FAPESP ocorreu em 1997 e, durante dois anos, trabalhei como bolsista desta agência, no laboratório do referido docente, no Instituto de Química de São Carlos. Como as sínteses dos complexos necessários para as realizações das medidas eram realizadas no laboratório de pesquisa em Química Inorgânica, onde eu

havia concluído o doutorado, mantive o vínculo com os pesquisadores do local e dei continuidade às orientações dos alunos de iniciação científica que já tinha por lá.

Durante o pós-doutoramento submeti três solicitações à FAPESP, todas aprovadas. A primeira delas, relacionada a uma bolsa de iniciação científica para Elaine Kikuti, visando a realização do projeto *Síntese e caracterização de complexos bifosfínicos de rutênio(II) contendo ligantes com dois átomos de nitrogênio doadores nas suas estruturas*, que resultou na publicação do artigo *Synthesis, structural, spectroscopic and electrochemical characterization of new ruthenium(II) tetramer complexes containing 1,4-bis(diphenylphosphine)butane and alterdentate ligands*, em 2004, na revista *Supramolecular Chemistry*. A segunda, relacionada a auxílio para participação em congresso na Nova Zelândia, me permitiu apresentar os trabalhos *Synthesis and characterization of ruthenium(II) polypyridyl-phosphine complexes* e *Carbonyl-2-pyridylketones ruthenium(II) complexes* no evento *Inorganic Chemistry 99*, em Wellington. A terceira, relacionada a auxílio à pesquisa (individual), levou à obtenção de recursos financeiros necessários à execução do projeto de pós-doutoramento. Resultados alcançados a partir da realização do projeto originaram o artigo *Electro-oxidation of ethanol on Pt, Rh and PtRh electrodes. A study using DEMS and in-situ FTIR techniques*, publicado em 2002 na revista *Journal of Physical Chemistry B*, com 77 citações, segundo informações presentes no site do *Web of Science*

O período de realização do pós-doutoramento marca o início da minha transição da área de pesquisa em Química Inorgânica para a área de pesquisa em Educação em Química. No segundo semestre de 1998 e primeiro de 1999, cursei, como aluna especial, as disciplinas *Tópicos Específicos em Metodologia de Ensino I* e *Linguagem e Ensino de Ciência*, oferecidas pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), ministradas, respectivamente, pelo Professor Dirceu da Silva e pela Professora Maria José Pereira Monteiro de Almeida. A principal motivação para a realização da matrícula nas disciplinas era bem singela: a dedicação de quase dez anos à área de Química havia me tornado uma leitora assídua de trabalhos originais de pesquisa. E só. Isto me incomodava e muito. Assim, ponderei: será que as leituras e a vivência que terei durante as aulas da Faculdade de Educação, não trarão de volta parte de um universo (mais humano e menos exato) de delícias que me é muito caro? Percebi o quanto a resposta ao questionamento era positiva quando, em uma das primeiras aulas da disciplina *Tópicos Específicos em Metodologia de Ensino I*, uma colega pediu autorização ao professor para iniciar a aula com a leitura da poesia de Jenny Josephy, que diz: *"Quando envelhecer vou usar púrpura com chapéu vermelho, que não combina nem fica bem em mim. Vou gastar a pensão em uísque e luvas de verão e sandálias de cetim – e dizer que não temos dinheiro para a manteiga. Vou sentar na calçada quando me cansar, e devorar as ofertas do supermercado, tocar as campainhas e passar a bengala nas grades das*

praças e compensar toda a sobriedade da minha juventude. Vou andar na chuva de chinelos, apanhar flores no jardim dos outros e aprender a cuspir".

Outra motivação estava relacionada à ideia de que as aulas poderiam me fornecer subsídio para a produção de artigos voltados à Educação em Química. Novamente, não me enganei. A partir das discussões geradas nas aulas de *Linguagem e Ensino de Ciência*, elaborei o texto, *A linguagem escrita nos cursos de graduação em Química*, que, a princípio, serviu para satisfazer os requisitos necessários à aprovação na disciplina. Com algumas alterações, o mesmo veio a ser publicado, em 2001, na revista *Química Nova*.

O meu vínculo com a Faculdade de Educação da UNICAMP ficou mais estreito a partir do momento em que comecei a frequentar, no primeiro semestre de 1999, as reuniões quinzenais do grupo de pesquisa coordenado pela Professora Maria José, o Grupo de Estudo e Pesquisa em Ciência e Ensino (gepCE). Tomar conhecimento das ideias de filósofos da Ciência, como Thomas Kuhn e Gaston Bachelard, e de educadores da área de Educação em Ciências, como Jay Lemke e Rosalind Driver, assim como entender o significado de referenciais teóricos e de pesquisas de natureza qualitativa, me aproximaram ainda mais da área. Saber a diferença entre pesquisadores que nela atuam e professores que oferecem contribuição à mesma me subsidiou na estruturação de perguntas que ocuparam, por um bom tempo, os meus pensamentos, entre as quais destaco: *desejo ser pesquisadora da área de Educação em Química ou me contentarei em oferecer contribuições para a área? Se me proponho a ser pesquisadora da área de Educação em Química, o que faço com todos os anos de pesquisa na área de Química? Jogo fora? Ou tento conciliar a pesquisa nas duas áreas? Estou preparada para ouvir dos meus colegas químicos, que agora estou fazendo "bordados" e não Ciência? Que dificuldades terei de enfrentar para me tornar reconhecida como pesquisadora na área de Educação? Quanto tempo isto leva? Com que olhos os pesquisadores da área de Educação enxergarão uma química (com toda uma formação nesta área, inclusive um pós-doutorado), entre eles?*

Com perguntas demais e muito difíceis de responder na cabeça, uma coisa era certa em meados do primeiro semestre de 1999: o meu currículo na área de Química, que na época contabilizava oito publicações em revistas internacionais, havia me garantido uma bolsa de estudos de um ano, concedida pela Faculdade de Ciências da *Griffith University*, na Austrália. Considerei a oportunidade como sendo irrecusável e parti, com toda a família, para o outro lado do mundo. Em Brisbane, trabalhei como *Visiting Research Fellow*, no laboratório da Professora Susan Jane Berners-Price, especialista em Ressonância Magnética Nuclear, e que investigava, particularmente, complexos fosfínicos. Assim, dei continuidade às pesquisas às quais me dedicava desde o mestrado e publiquei, em parceria com a referida professora, os artigos *A novel coordination mode for a pyridylphosphine ligand. X-ray structure of [RuCl₂(NO)L](I) and [RuCl₂(NO)(L)].DMSO(II) (L = (2-py)₂PC₂H₄POO(2-py)₂)-* e *Electrochemical and spectroscopic studies on*

RuCl₂(PPh₃)₂(N)₂ and RuCl₂(PPh₃)₂(N-N) complexes (N = pyridine derivatives and N-N = phenanthroline or bipyridine derivatives). X-ray structure of RuCl₂(PPh₃)(phen).

De volta ao Brasil, em meados de 2000, voltei a participar das reuniões do gepCE e, concomitantemente, passei a procurar uma instituição de ensino superior que se interessasse em abrigar um projeto na categoria Jovens Pesquisadores da FAPESP, que eu havia elaborado enquanto estava na Austrália. Foi assim que, em uma tarde quente, como são tantas por lá, bati na porta da então diretora da Faculdade de Ciências de Barretos, Professora Ana Leonor Santos Junqueira Franco, com o meu projeto embaixo do braço. Em uma conversa, entabulada com pão de queijo, eu contava que sairia dali com uma carta de interesse da Faculdade na implantação do meu projeto para apresentar à FAPESP, o que, de fato, se concretizou. No entanto, alguns dias depois da minha visita a Barretos, para minha surpresa, a Professora Ana Leonor entrou em contato comigo e me perguntou se, ao invés de ser bolsista da FAPESP, eu não preferia ser professora na Fundação Educacional de Barretos (FEB). O salário era muito menor do que a bolsa, mas não pensei duas vezes, aceitei na hora o convite. Finalmente, eu iria ter um emprego, uma carteira de trabalho assinada!!

Em março de 2001 comecei a ministrar as minhas aulas na FEB. Fiquei responsável pelas disciplinas *Química Experimental A e B* e *Química Inorgânica Descritiva A e B*, no curso de Química, e *Físico-Química IA e IB* e *Química Experimental A e B*, no curso de Engenharia de Alimentos. Na sala de aula encontrei algumas respostas para os questionamentos que levei comigo para a Austrália. Percebi que aquele era um lugar no qual eu me sentia extremamente confortável e vi com muita clareza que realizar pesquisas que tivessem como *lócus* os ambientes de ensino e aprendizagem de Química me trariam muita satisfação e poderiam vir a contribuir para a melhoria deste ensino. Respondi, de alguma forma, a minha primeira questão: não gostaria de apenas contribuir, como professora de Química, para a área de Educação em Química. Gostaria, isto sim, de realizar pesquisas na área. Em contraponto, sabia que não tinha ainda subsídios teóricos para tanto.

A área na qual eu sabia atuar como pesquisadora, naquele momento, era a área de Química. E foi para o comitê assessor dessa área, na FAPESP, que enviei um projeto de auxílio à pesquisa, assim como uma solicitação de auxílio viagem para participação na 35^a Conferência Internacional em Química de Coordenação, na Alemanha, enquanto estive na FEB. Os dois pedidos foram aceitos. Passei a desenvolver, em condições precárias e contando com o uso de equipamentos da Universidade Federal de São Carlos, o projeto *Complexos mono e bifosfínicos de Ru(II) contendo piridilcetonas nas suas estruturas: síntese, caracterização e reatividade frente a moléculas pequenas*, que levou à publicação do artigo *Dichloro(diphosphine)(2-pyridyl-ketone)ruthenium(II) complexes*, em 2003, na revista *Canadian Journal of Chemistry-Revue Canadienne de Chimie*.

A aprovação do pedido de auxílio pesquisa junto à FAPESP me rendeu a concessão de um espaço físico na FEB para alocar o material adquirido e um considerável aumento de salário. Passei a ser remunerada por algumas horas de pesquisa e a contar com o auxílio da instituição para orientar alunos de iniciação científica. A concessão da viagem para a Alemanha me proporcionou ainda mais visibilidade. Virei notícia no jornal da Faculdade e da cidade. A nota sobre o meu feito dizia o seguinte: *“a professora Salete Linhares Queiroz acabou de chegar de Praga, capital da República Tcheca, onde assistiu palestras no II Encontro sobre o Óxido Nítrico (composto químico que desempenha importantes funções biológicas no organismo e que tem motivado intensas pesquisas sobre a sua atuação em doenças degenerativas, enfartos e ereção peniana, entre outras). A professora aproveitou a viagem para conhecer as instalações e o ensino da química nas Universidades de Vigo e Santiago de Compostela, na Espanha. Mas quem pensa que ela pára por aí, está enganado. Salete já está com viagem agendada para o dia 15 de julho, para Heidelberg, na Alemanha, onde participa do dia 21 a 26, da 35ª Conferência Internacional sobre Química de Coordenação. O evento é um dos mais importantes na área e deverá reunir pesquisadores de todo o mundo. Salete, graças a pesquisas que vem desenvolvendo com alunos de química da FEB, terá sua viagem totalmente financiada pela FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo”.*

O tom sensacionalista da nota é divertido, assim como foram muitos dos momentos que passei em Barretos, com os meus alunos, cujos nomes eu sabia de cor, e com os meus colegas, especialmente nas noites tórridas na Casa do Professor, que fica dentro do campus. O meu empenho na elaboração das aulas, o ótimo relacionamento, que mantinha com os alunos, e o currículo de qualidade chamaram a atenção dos dirigentes da Faculdade, e em março de 2002 assumi o cargo de coordenadora do curso de Química. Mais um aumento considerável de salário e poder para implantar medidas que viriam a melhorar o ensino de Química, aumentaram a minha permanência no campus e estreitaram o meu vínculo com a instituição.

Enquanto desempenhava, da melhor maneira possível as minhas atividades em Barretos, continuei buscando respostas para as perguntas que martelavam na minha cabeça nas reuniões do gepCE. Para tentar responder mais algumas delas, tomei a decisão de fazer um pós-doutorado na área de Educação em Química. A Professora Maria José se prontificou a supervisionar o meu trabalho e ofereceu ajuda na elaboração do projeto de pesquisa. Levando em conta a minha vivência em laboratórios de pesquisa em Química, optei por investigar uma questão que sempre havia me intrigado: *O fazer pesquisa (realizar estágio de iniciação científica) é um fator relevante para a aprendizagem do aluno de graduação em Química? Como se dá essa contribuição?* Adotei como referenciais teóricos para análise dos resultados, seguindo a sugestão da Professora Maria José, estudos em Sociologia da Ciência, realizados por Bruno Latour e Steve Woolgar, e a Análise de Discurso, na linha francesa.

A aprovação do projeto, intitulado *Do fazer ao compreender ciências*, pelo Comitê Assessor da área de Educação do CNPq, me deixou bastante animada, uma vez que a minha supervisora havia feito somente pequenas observações no texto que eu escrevera. Ou seja, o Comitê havia aprovado um projeto que era, substancialmente, da minha autoria. O que me dava indícios de que eu havia, ao longo do período em que participara das reuniões do gepCE e das disciplinas na Faculdade de Educação, me apropriado da linguagem da área. O que já era um feito e tanto. A publicação do artigo resultante da pesquisa, *Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em Química*, na *Revista Ciência & Educação*, uma das mais conceituadas da área, também me deu fôlego para continuar pesquisando sobre a Educação em Química. Este conjunto de fatores me apontou para a solução, pelo menos parcial, de mais algumas das minhas perguntas: As dificuldades que eu teria que encarar para me tornar reconhecida na área de Educação em Química eram muitas. Porém, algumas delas, talvez as principais, eu já tinha condições de enfrentar, uma vez que havia me mostrado capaz de delinear e executar um projeto de pesquisa da área, assim como publicar os resultados obtidos em revista de prestígio.

Cabe ainda destacar que, no período em que permaneci como pós-doutoranda na Faculdade de Educação, encontrei um dos maiores desafios da minha carreira docente, que foi ministrar, juntamente com a Professora Ana Lúcia Guedes Pinto, no papel de Pesquisadora Colaboradora Voluntária, a disciplina *Fundamentos do Ensino de Ciências*, para alunos do curso de Pedagogia da UNICAMP. Com um perfil bem diferente dos meus alunos do curso de Química, os questionamentos e posturas dos graduandos, às vezes, me deixavam atordoada. Foi um aprendizado precioso. Valeu a pena ter ido com medo, mas ter ido.

No segundo semestre de 2002, à grande quantidade de atividades que eu realizava (atividades administrativas, de ensino e de pesquisa na FEB e atividades de ensino e de pesquisa na UNICAMP) veio se juntar uma novidade: o Instituto de Química de São Carlos abriu uma vaga para a área de Ensino de Química. Imediatamente fiquei interessada em prestar o concurso e tratei de rever os meus questionamentos (aqueles, os que sempre estavam lá) para avaliar se, de fato, a empreitada valeria a pena e o que eu faria se fosse aprovada. Estava na hora de responder as perguntas mais difíceis, que aqui, vale a pena recordar: *Se me proponho a ser pesquisadora da área de Educação em Química, o que faço com todos os anos de pesquisa na área de Química? Jogo fora? Ou tento conciliar a pesquisa nas duas áreas? Estou preparada para ouvir dos meus colegas químicos, que agora estou fazendo "bordados" e não Ciência?*

Decidi que, se contratada, iria me dedicar exclusivamente à área de Educação em Química. Já sabia da complexidade envolvida em cada uma das áreas e da extrema dificuldade que seria atuar em ambas. Sendo uma novata na área de Educação, seguramente, teria que estudar muito para preparar aulas e elaborar projetos de

pesquisa, sem falar nos alunos que pretendia orientar. Pensar que, tomando tal atitude, estaria jogando fora todos os anos de pesquisa na área de Química não me parecia muito sensato. Acreditava que os relacionamentos, as experiências e os conhecimentos advindos da minha atuação na Química poderiam me ser muito úteis, tanto em sala de aula quanto na elaboração dos projetos do grupo que coordenaria: como isto se materializaria, confesso que eu não sabia. Se os meus colegas químicos passassem a pensar que agora eu iria “bordar” ou “fazer perfumaria”, paciência... Todos nós temos nossas limitações e, partir do princípio que não se deve valorizar e prestigiar uma área, antes mesmo de conhecê-la de forma apropriada, é só mais uma delas. Como bem diz Caetano Veloso, “Narciso acha feio o que não é espelho e à mente apavora o que ainda não é mesmo velho”.

Com muita consciência sobre o que estava fazendo, me inscrevi no concurso da Universidade de São Paulo. O fato de estar realizando um trabalho, do qual muito me orgulhava em Barretos, me fez prestar o exame sem muita tensão, o que seguramente me favoreceu. Fui aprovada e em fevereiro de 2003 iniciei as minhas atividades na instituição. A seguir, descrevo a minha trajetória a partir da contratação, relatando brevemente as atividades de ensino e extensão, as atividades de pesquisa e as atividades administrativas que desenvolvi até o momento.

No âmbito das atividades didáticas, no ano de 2003, assumi as disciplinas de *Prática de Ensino de Química* (anual) e *Problemas Educacionais Brasileiros* (segundo semestre), no curso noturno de Licenciatura em Ciências Exatas, e *Prática de Ensino de Química Para o Nível Superior* (primeiro e/ou segundo semestre), atualmente denominada de *Aspectos Avançados da Docência no Ensino Superior de Química*, na pós-graduação. Também participei como membro da equipe responsável por ministrar a disciplina *Química Geral e Tecnológica I* para os cursos de Engenharia.

Com exceção desta última, com conteúdos mais próximos daqueles que eu já ministrava, as demais se apresentaram como um grande desafio. As suas ementas eram extremamente sucintas, o que me permitiu trazer para o contexto da sala de aula o aprendizado que eu havia adquirido na Faculdade de Educação. Nas duas disciplinas ministradas no curso de Licenciatura, especialmente, pratiquei este exercício. Surpresa, eu descobri, ainda nos primeiros dias de aula, que os alunos que ali estavam, todos muito próximos da conclusão do curso, nunca haviam tido a oportunidade de discutir as relações existentes entre concepção de Ciência e concepção de Ensino. A abreviatura CTS, no contexto do Ensino de Ciências, também não lhes dizia nada. Minhas contribuições, naquela ocasião, foram no sentido de discutir, principalmente, aspectos como estes e de lhes mostrar as tendências atuais no referido Ensino. Atualmente, é com grande satisfação que percebo a mudança no perfil dos alunos que recebo na referida disciplina, muito mais aptos a discutir, com base em referenciais teóricos consistentes, questões relacionadas à Educação em Ciências. Tal mudança, de caráter

extremamente positivo, foi ocasionada por modificações ocorridas nos últimos sete anos no curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

Particularmente na disciplina *Prática de Ensino de Química*, também passei, desde então, a trabalhar junto com os licenciandos na elaboração de minicursos, que são preparados e avaliados com base nas leituras realizadas na disciplina. Estes se configuram como uma atividade de extensão do Instituto de Química de São Carlos e são oferecidos à comunidade de alunos do Ensino Médio da cidade e região, sendo realizados no Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo (CDCC). Neste contexto, durante o período de uma semana, no mês de outubro, grupos de licenciandos ministram aulas teóricas e práticas sobre temas da área de Química para turmas de, aproximadamente, 15 a 20 estudantes do Ensino Médio. Até o momento os seguintes minicursos foram oferecidos: *Poluentes Químicos* (2003), *“Desenferrujando” Suas Idéias Sobre Oxi-Redução* (2004), *Química e Saúde* (2005), *O Inimigo Está no Ar* (2005), *Sentindo na Pele* (2005), *Química Orgânica e os Alimentos* (2006), *Seus Problemas Acabaram: Soluções* (2007), *Química Orgânica no Cotidiano* (2007), *Por que Alguns Colares e Pulseiras Brilham no Escuro? A Química da Luminescência* (2009), *Cosméticos: A Química da Beleza* (2009), *Química da Água: Mate sua Sede de Saber!* (2009).

Na pós-graduação, me informaram logo que cheguei, a disciplina que eu iria ministrar era oferecida uma vez ao ano e contava com um número elevado de alunos, em torno de cinquenta. Tinha o caráter de ser obrigatória para aqueles que pretendiam participar como estagiários do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE) da Universidade de São Paulo e para bolsistas CAPES. A remuneração oferecida pelo PAE para alguns dos seus estagiários, seguramente, funcionava como um atrativo e fazia com que a disciplina fosse solicitada por bolsistas de outras agências de fomento, que não somente a CAPES, e por não bolsistas. Na sua elaboração, mais do que nas demais, a minha vivência na área de pesquisa em Química foi útil. As expectativas da maioria dos alunos que eu encontraria na sala de aula haviam sido as minhas pouco tempo atrás. Conhecia também a resistência que muitos dos meus colegas traziam com relação às disciplinas da área de Humanas, com os meus alunos não deveria ser diferente.

Diante deste quadro tratei de discutir em sala de aula questões que os atraíssem do ponto de vista de poderem ser resgatas na sua futura vida profissional (e para eles o futuro estava logo ali), ou mesmo antes, nas ocasiões em que necessitassem se submeter a avaliações de cunho pedagógico. Fazer uma retrospectiva histórica e apresentar tendências atuais no Ensino de Ciências me parecia importante. Não menos importante, me parecia também a discussão das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, dos elementos presentes em um Plano de Ensino e da natureza das várias estratégias didáticas aplicáveis em cursos superiores de Química. Estes assuntos, próximos da realidade que os pós-graduandos enfrentariam em breve, suscitavam, na primeira edição do curso, e suscitam ainda hoje, interessantes discussões

em sala de aula. Cabe destacar que não são poucos os alunos que nela se matriculam, ou tentam se matricular, como estudantes especiais, o que sugere a sua boa receptividade junto ao seu público alvo. Outro fato que aponta na direção do seu sucesso é o convite que recebi, no final de 2006, do Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de São Carlos, para ministrar disciplina de caráter similar na instituição, denominada de *Elementos e Estratégias para o Ensino de Química*. Convite que aceitei com satisfação.

No princípio do ano de 2004 foram incluídas as disciplinas *Comunicação e Expressão em Linguagem Científica I e II* na grade curricular do curso de Bacharelado em Química do Instituto. Estas visam, segundo as suas respectivas ementas, “aprimorar a capacidade de escrita, leitura e comunicação oral do aluno em linguagem científica através do conhecimento e estudo das diversas estruturas dos documentos escritos e das formas de apresentação oral de trabalhos dessa natureza”. Fui consultada, no segundo semestre de 2003, pelo Professor Artur de Jesus Motheo, presidente da Comissão de Graduação, sobre a possibilidade de ministrá-las e aceitei, com grande satisfação, a tarefa. Suspeitei, na ocasião, que ali estava uma oportunidade de trazer, para o curso de Bacharelado em Química, discussões sobre questões que costumam passar, na maioria das vezes, despercebidas pelos alunos de graduação, relacionadas ao conhecimento das características e à apropriação da linguagem científica. Diferentemente do que sugerem os seus nomes, e do que muitos imaginam, inclusive docentes do próprio Instituto, as mesmas não se destinam ao ensino de Português.

A elaboração de atividades didáticas para as duas novas disciplinas não foi nada trivial. Busquei subsídios e inspiração para tanto, principalmente, na literatura internacional da área de Educação em Química. Somada a esta dificuldade estava a inexistência de materiais didáticos sobre os conteúdos que deveriam ser ministrados, especialmente em língua portuguesa. Neste contexto, não restava alternativa que não fosse a produção de material condizente com a disciplina. Para concluir tão árdua tarefa contei com a colaboração inestimável de uma das minhas estudantes de mestrado, atualmente no doutorado, Jane Raquel Silva de Oliveira, que bravamente, conduziu uma pesquisa participativa que subsidiou esta produção. A publicação do material didático se deu em meados do corrente ano, na forma do livro *Comunicação e Linguagem Científica: Guia Para Estudantes de Química*, pela Editora Átomo. Os seguintes artigos sobre a construção do material e a pesquisa participativa em si foram publicados, respectivamente, na *Química Nova* (2008) e na *REEC - Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* (2007): *Considerações sobre o papel da comunicação científica na educação em química* e *Construção participativa do material didático "Comunicação e Linguagem Científica: Guia Para Estudantes de Química"*

A responsabilidade por ministrar as disciplinas *Comunicação e Expressão em Linguagem Científica I e II*, entre outras razões, também me levou a realizar um curso de

especialização *lato sensu* em Jornalismo Científico, oferecido pelo Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor), da UNICAMP. Coordenado pelo Professor Carlos Vogt, é um dos mais renomados e concorridos do país. Os conhecimentos e as experiências vivenciadas no período, de fato, me auxiliaram tanto na elaboração das atividades didáticas das disciplinas, quanto na produção do livro mencionado.

No primeiro semestre de 2004 também atuei como tutora de oito alunos, no contexto da disciplina *Acompanhamento Profissional e Pessoal*. Nos semestres seguintes, e até o final de 2007, desempenhei o papel de tutora da turma de alunos ingressantes no ano de 2004 no curso de Bacharelado em Química. Na medida do possível, tenho procurado atender à finalidade do Programa de Tutoria do Instituto, que “é propiciar um acompanhamento do progresso acadêmico dos alunos, detectando-se os problemas gerais e propondo soluções”.

No âmbito das atividades de pesquisa, solicitei, ainda no primeiro semestre de 2003, o meu credenciamento junto ao Programa de Pós-Graduação e informei à Comissão de Pós-Graduação sobre as linhas de pesquisa nas quais eu pretendia atuar, todas relacionadas à área de Educação em Química. A Comissão aprovou o meu pedido no mês de junho e sugeriu que o credenciamento ocorresse junto à área de concentração em Química Analítica. Credenciada no Programa, iniciei os trabalhos de orientação dos meus dois primeiros mestrandos, Fábio Batista do Nascimento e Flávio Silva Rezende, que haviam sido meus alunos na FEB e ingressaram junto comigo na Universidade de São Paulo. A decisão de solicitar o meu credenciamento junto a um Programa que não conferiria aos meus alunos um título condizente com as atividades de pesquisa que, de fato, desenvolveriam, foi difícil. No entanto, ponderei que mais grave seria tomar a atitude de não orientar alunos de pós-graduação, o que inviabilizaria a nucleação de um grupo de pesquisa em Ensino de Química no Instituto de Química de São Carlos e me levaria a uma baixa produtividade acadêmica. Considerando a relativa juventude da área de pesquisa em Educação em Química no Brasil, que ainda a faz passar por alguns processos de definição e ajuste, acreditei que os trabalhos que os alunos desenvolveriam poderiam conduzi-los a caminhos através dos quais o título “inadequado” não se constituiria em um obstáculo insuperável para a realização dos seus sonhos. A decisão foi também tomada, assim como muitas outras pela vida afora, com base no pensamento de Mario de Andrade, escolhido muitos anos atrás pela minha turma de graduação, para ilustrar o nosso convite de formatura: *“Se de alguma coisa pode me valer o desgosto, a insatisfação que me acuso, que os outros não sentem assim na beira do caminho, esperando a multidão passar. Façam ou se recusem a fazer Arte, Ciência, Ofícios, mas não fiquem apenas nisto, espiões da vida, camuflados em técnicos da vida, espiando a multidão passar. Marchem com as multidões”*.

No mesmo semestre em que solicitei o meu credenciamento, fiz também a minha primeira solicitação de auxílio à pesquisa para o Comitê Assessor da área de Educação

da FAPESP. O projeto apresentado, *Textos científicos como recurso para o ensino-aprendizagem de química*, foi aprovado. Com a sua aprovação passei a pleitear, com mais vigor, espaço físico adequado para a realização de trabalhos dos membros do grupo de pesquisas que coordenava. As minhas solicitações foram prontamente atendidas pelo então diretor do Instituto, Professor Douglas Wagner Franco.

Alocado em espaço físico próprio, com o apoio financeiro recebido pela FAPESP, e com os dois primeiros alunos de mestrado desenvolvendo os seus projetos, o Grupo de Pesquisa em Ensino de Química começou a se fortalecer e a definir as suas características. Ao primeiro projeto de auxílio à pesquisa aprovado vieram se somar mais sete (FAPESP e CNPq) e os dois primeiros orientandos de mestrado foram seguidos por mais dezesseis, provenientes, principalmente, do próprio Instituto de Química de São Carlos, do Instituto de Química de Araraquara e do Departamento de Química da Universidade Federal do Ceará. No intervalo de fevereiro de 2003 a agosto de 2010, catorze orientações de mestrado e uma orientação de doutorado foram concluídas e, atualmente, onze se encontram em andamento, sete de doutorado e as demais de mestrado.

Os trabalhos, concluídos e em andamento, estão vinculados às linhas de pesquisa: *Linguagem e Ensino de Química*, *Novas Tecnologias no Ensino de Química* e *Estado da Arte da Pesquisa em Educação em Química*. Na primeira delas são realizadas, principalmente, investigações que privilegiam a análise da dimensão discursiva dos processos de ensino-aprendizagem de Química em situações reais de sala de aula e em laboratórios de pesquisa, e buscam o entendimento das relações entre tais interações e a aprendizagem de conceitos. Nesta perspectiva foi desenvolvido o trabalho de doutorado de Luciana Passos Sá (Estudo de casos na promoção da argumentação sobre questões sócio-científicas no Ensino Superior de Química) e os trabalhos de mestrado de Flávio Silva Rezende (Concepções a respeito da construção do conhecimento científico: uma análise a partir de textos produzidos por alunos de graduação em Química), Gelson Ribeiro dos Santos (O artigo científico no ensino superior de Química: desenvolvendo habilidades de leitura e interpretação), Luciana Passos Sá (A argumentação no ensino superior de Química: investigando uma atividade fundamentada em estudos de casos), Jane Raquel Silva de Oliveira (Pesquisa participativa na elaboração de um material didático sobre comunicação e expressão em linguagem científica para estudantes de graduação em Química), Luciana Massi (Contribuições da iniciação científica na apropriação da linguagem científica por alunos de graduação em Química), Ana Maria de Souza Velloso (Casos investigativos no ensino de corrosão: estratégia para o desenvolvimento de habilidades argumentativas de alunos de graduação em Química), Daniel Perdigão Nass (Gráficos como representações visuais relevantes no processo ensino-aprendizagem: uma análise de livros didáticos de Química do ensino médio) e Luciana Nobre de Abreu Ferreira (Textos de divulgação científica no ensino superior de Química: funcionamento e produção de sentidos). Em andamento estão os projetos de doutorado de Jane Raquel

Silva de Oliveira (Modelo de escrita científica: produção e funcionamento em disciplinas de química do ensino superior), Luciana Nobre de Abreu Ferreira (Textos de divulgação científica no ensino de química: possibilidades de uso no nível médio e na formação inicial de professores), Jerino Queiroz Ferreira (Novas tecnologias como ferramentas de apoio ao desenvolvimento de habilidades argumentativas de alunos de graduação em química), Gelson Ribeiro dos Santos (Leitura na formação inicial de professores de química), assim como os projetos de mestrado de Elton Fabrino Fatareli (Promovendo a argumentação no ensino básico de química a partir da utilização de textos de divulgação científica), Severina Coêlho da Silva Cantanhede (Artigos da revista *Ciência Hoje* como recurso didático no ensino de química) e Daniel Lino Teodoro (Aprendizagem cooperativa no ensino de química: investigando uma atividade didática elaborada no formato *jigsaw*).

A linha de pesquisa *Novas Tecnologias no Ensino de Química* abrange estudos que visam à investigação de aspectos decorrentes da utilização dos computadores no ensino de Química. Questões relacionadas ao desenvolvimento, implementação e avaliação de material didático (softwares educacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, sites etc) são estudadas. Nesta perspectiva foram desenvolvidos os trabalhos de mestrado de Fábio Batista do Nascimento (Banco de dados CSD (*Cambridge Structural Database*) como recurso para o ensino-aprendizagem de Química: ações para viabilização do uso do banco e desenvolvimento de estudos sobre o seu emprego em disciplinas de Química no ensino superior), Antônio Carlos Chaves Ribeiro (Elaboração e análise do uso de um website de apoio à disciplina de laboratório de Química Analítica Quantitativa), Jerino Queiroz Ferreira (Ambientes virtuais no ensino superior de química: uso, aceitação e possibilidades de aprendizagem em uma disciplina de comunicação científica) e Mario Roberto Barro (Blogs como ferramenta de apoio ao ensino presencial em uma disciplina de comunicação científica para graduandos em química). Encontra-se em andamento o projeto de doutorado de Mario Roberto Barro (Blogs no ensino de química: possibilidades de uso na formação inicial de professores).

Enquanto que na linha de pesquisa *Estado da Arte da Pesquisa em Educação em Química*, como a denominação sugere, são realizados estudos sobre o estado da arte da pesquisa acadêmica em Educação em Química. Nesta perspectiva foi concluído o trabalho de mestrado de Cristiane Andretta Francisco (A produção do conhecimento sobre o ensino de Química no Brasil: um olhar a partir das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química). Em andamento estão os projetos de doutorado da mesma aluna (Tendências e perspectivas da pesquisa em ensino de Química no Brasil) e de Osmair Benedito da Silva (Estado da arte da formação de professores de química no Brasil), assim como o projeto de mestrado de Ricardo Puttini (Tendências e perspectivas da pesquisa em ensino de química no estado de São Paulo).

A quantidade significativa de dissertações de mestrado concluídas no grupo e o número considerável de trabalhos em andamento, associados à qualidade dos mesmos, permitiram, de 2005 até o momento, a publicação/aceite de vinte e três artigos em revistas com seletiva política editorial e a submissão de mais oito trabalhos. No que diz respeito à publicação de trabalhos completos em anais de eventos, no mesmo período de tempo, foram trinta e cinco trabalhos.

A produção do grupo me animou a pleitear, em meados de 2006, uma bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Encaminhei a solicitação ao Comitê Assessor da área de Educação, acompanhado do projeto *Casos Investigativos e artigos científicos como recursos didáticos no ensino superior de Química*. Com grande satisfação, no final de 2006, na copa das árvores, bem no meio da Floresta Amazônica, encontrei a resposta positiva ao meu pedido no site da referida agência de fomento. Uma nova solicitação de bolsa da mesma modalidade foi novamente aprovada em 2010, relacionada ao projeto *Textos de divulgação científica como recurso didático no ensino de Química*. Considerando ambas as aprovações, acabei por encontrar também a resposta para mais uma das minhas perguntas: *Quanto tempo eu levarei para ser reconhecida como pesquisadora na área de Educação em Química? Com que olhos os pesquisadores da área enxergarão uma química (com toda uma formação nesta área, inclusive um pós-doutorado), entre eles?*

A minha atuação na área de Educação em Química, com bolsa de produtividade em pesquisa, é um dos indícios mais fortes que me faz acreditar que o meu reconhecimento na área, atualmente, é um fato. Não menos sugestivos são os papéis que desempenho em bancas de concursos públicos e de mestrado e doutorado, como parecerista de agências de fomento e de revistas renomadas (no âmbito nacional e internacional), como membro de comitês científicos e organizadores de eventos e também como Vice-Diretora da Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química (SBQ). Da mesma forma, considero significativos os convites que recebo para ministrar palestras e minicursos em várias universidades do país (foram vinte e nove sobre temáticas da área de Educação em Química nos últimos anos), incluindo conferências plenárias em eventos nacionais e internacionais, dentre os quais destaco o convite para participação, em 2009, do Simpósio *Argumentation, Epistemic Operations and the Nature of Science*, realizado na Conferência Anual Internacional da NARST (*National Association for Research in Science Teaching*), ocorrida em Garden Grove, Califórnia. Neste contexto, os olhos com que me olham os pesquisadores da área de Educação, arrisco especular, são despidos de pressupostos negativos, como eu um dia temi que fossem. A parceria em investigações com vários deles, que perdura até hoje, se iniciou em 2006 com a participação no projeto *Produção do ensino, saberes cotidianos e científicos no imaginário de estudantes universitários* (CNPq), coordenado pela Professora Roseli Fontana, e que contou também com a participação da minha antiga supervisora de pós-doutorado, a Professora Maria

José, e de uma das minhas parceiras de trabalho mais fiéis, a Professora Dulcimeire Aparecida Volante Zanon, da Universidade Estadual Paulista.

Acredito que estou, atualmente, em posição bastante confortável para continuar atuando na área de Educação em Química. Tenho a felicidade de fazer parte do quadro de docentes de uma Universidade que me oferece condições invejáveis de trabalho, de contar com colegas que se prontificam com prazer a colaborar com as minhas pesquisas e com um grupo de alunos que possui qualidades invejáveis. Qualidades estas que demonstram quando são aprovados, com ótima colocação, nas provas de ingresso do mestrado e doutorado do Instituto, assim como nos exames de seleção de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Química na Universidade Federal de São Carlos, no qual sou também credenciada. Ou quando desempenham as suas tarefas cotidianas com rigor e dedicação, que acabam por impulsionar as nossas produções e por divulgar o nosso trabalho em eventos, no formato de oficinas e minicursos, especialmente os dedicados à questão do aprimoramento da formação de professores no nosso país. Por mais meticulosos que sejam os trabalhos, como é o caso daqueles de caráter bibliográfico, desenvolvidos por Cristiane Andretta Francisco, Osmair Benedito da Silva e Ricardo Puttini, o compromisso e a responsabilidade dos alunos saltam aos olhos.

Digno de nota e razão de muita satisfação é o fato de três dos alunos que concluíram o trabalho de mestrado sob a minha orientação e continuam/continuaram no grupo de pesquisa já terem conseguido colocação como docente em universidades públicas: Luciana Passos Sá (Universidade Estadual de Santa Cruz), Luciana Nobre de Abreu Ferreira e Jerino Queiroz Ferreira (Universidade Federal do Piauí). Fatos como este me fazem acreditar que as atividades que realizamos no grupo, visando o oferecimento de uma formação de boa qualidade para os alunos, são pertinentes e recompensadoras. E, principalmente, que eles possuem um belo futuro pela frente.

Seria incompleta a minha reflexão sobre a atuação do grupo de pesquisa que coordeno no Instituto se não tratasse do impacto que provoca no local. Considerando que vários trabalhos foram realizados graças a intervenções didáticas em disciplinas ministradas por docentes do Instituto, estas trouxeram para a sala de aula elementos e estratégias que, usualmente, não fazem parte do seu cotidiano. As intervenções, até então realizadas em seis disciplinas (*SQF0309-Físico-Química I* (2003), *SQM0204-Química Inorgânica B* (2004), *SQM0206-Laboratório de Química Analítica Quantitativa* (2004), *SQF0338-Corrosão e Eletrodeposição* (2006), *SQM0406-Fundamentos de Química Estrutural* (2006), *SQF0322-Química Orgânica I* (2008)), se pautaram na utilização dos seguintes recursos: artigos científicos, artigos de divulgação científica, casos investigativos, websites, ambientes virtuais de aprendizagem, programas computacionais específicos para o ensino de Química. Tais intervenções, seguramente, levaram a uma participação mais efetiva dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, além de terem favorecido importantes reflexões por parte dos envolvidos, sobre o referido processo.

Ademais, publicações de artigos e de trabalhos completos ocorreram em parceria com os docentes responsáveis pelas disciplinas *SQF0338-Corrosão e Eletrodeposição* e *SQF0322-Química Orgânica I*, tornando o processo ainda mais enriquecedor.

Outro impacto que consigo verificar resulta de uma das exigências do Programa de Pós-Graduação do Instituto. Segundo as suas normas, os mestrandos devem apresentar o seu projeto de pesquisa na disciplina *Seminários em Química*, que conta com uma banca avaliadora fixa de dois docentes da casa e um avaliador convidado, especialista no tema do projeto em foco. Nestas ocasiões, dois processos são desencadeados, quando os projetos do grupo são trazidos a público: os demais alunos da pós-graduação matriculados na disciplina tomam conhecimento, muitas vezes pela primeira e única vez, de como se realiza uma pesquisa na área de Educação em Química, o que é uma experiência salutar, por si.

Os docentes da casa, em contrapartida, são forçados a entrar, também, em contato com um projeto que carrega consigo elementos que são novos para eles. Ao longo dos anos, com raras exceções, os docentes da banca fixa, da área de Química, se entusiasmam com os projetos apresentados e os elogiam, reconhecendo na leitura e avaliação realizadas, uma oportunidade de aprendizado sobre práticas e conteúdos de uma nova área. Em contraponto, a posição de Narciso - sobre a qual me referi anteriormente - é assumida, afortunadamente, raras vezes, por alguns docentes. Estes avaliam negativamente projetos do grupo, mesmo quando possuem em mãos exemplares sobre os quais os convidados da banca, especialistas no assunto, acabaram de emitir parecer favorável (e que, na maioria das vezes, já foram, inclusive, aprovados por pareceristas da área de Educação da FAPESP). Em ambos os contextos, acredito que são criados importantes espaços para que sentidos sejam produzidos e deslocados, no que diz respeito a valores muito íntimos que carregamos (como alunos e professores) sobre questões relacionadas à pesquisa e ao ensino. Espaços, que dificilmente surgiriam no Instituto, caso não contasse com um grupo como o que coordeno, e que dão margem a reflexões importantes sobre temas essenciais para o melhoramento do ensino de Química.

No âmbito das atividades administrativas, destaco inicialmente as minhas participações em Grupos de Trabalho/Comissões/Conselhos responsáveis por tratar de questões estreitamente relacionadas ao Ensino e à Divulgação da Ciência e da Química na Universidade de São Paulo. Neste contexto, tive as minhas primeiras experiências em 2004, atuando como membro da Comissão responsável pela preparação de um anteprojecto para a criação de três novos cursos de Licenciatura Noturna (em substituição ao actual curso de Licenciatura em Ciências Exatas) e como representante do Instituto de Química de São Carlos junto ao Grupo de Trabalho de Educação à Distância da Universidade de São Paulo, cuja incumbência consistia em elaborar uma proposta de criação de um curso de Licenciatura em Ciências, à distância. A partir dos trabalhos

realizados na referida Comissão, os três novos cursos de Licenciatura foram elaborados, embora não tenham sido implementados até o momento. Em contrapartida, a proposta do curso de Licenciatura em Ciências, à distância, será colocada em funcionamento no corrente ano. A atuação durante a elaboração das propostas me trouxe bastante aprendizado, tanto no que diz respeito aos assuntos em foco, como no que concerne ao entendimento sobre mecanismos e possibilidades de atuação da Universidade de São Paulo. Ademais, tive a oportunidade de estreitar laços profissionais com colegas da minha e de outras Unidades.

Em 2005 fui designada representante da Comissão de Graduação do Instituto de Química de São Carlos na Comissão Coordenadora do PAE. A natureza do Programa, que tem como objetivo aprimorar a formação do pós-graduando para atividade didática de graduação, sempre me chamou atenção. Passei a frequentar com entusiasmo as reuniões e, no ano seguinte, assumi o cargo de Presidente da Comissão. Até o princípio de 2008 atuei junto à mesma no sentido de proporcionar aos pós-graduandos a vivência de situações que os levem a refletir sobre o ensino de Química, bem como a produzir propostas e materiais didáticos, levando em consideração aspectos estudados na disciplina que ministro na pós-graduação. A participação dos alunos na programação oferecida pelo PAE e na disciplina mencionada tem levado alguns deles a contribuir para a área de Educação em Química através da produção de artigos ou de trabalhos em congressos. Tenho auxiliado os alunos nestas produções e destaco, neste contexto, o artigo, de minha coautoria, publicado em 2006, por Maurício Tardivo, na *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, intitulado *Considerações sobre conteúdos didáticos e procedimentos de ensino para uma disciplina introdutória de Química ministrada em um curso de Engenharia Ambiental*, e o trabalho recentemente submetido para publicação à *Química Nova*, *Formação Docente no Ensino Superior de Química: Contribuições dos Programas de Aperfeiçoamento de Ensino*, que tem como autor Josias Falararo Pagotto.

Desde o início de 2007 atuo como representante docente do Instituto de Química da São Carlos no Conselho Deliberativo do CDCC. A participação neste Conselho tem me trazido um conhecimento substancial sobre o funcionamento do Centro, bem como sobre importantes atividades de extensão aí desenvolvidas.

Além das atividades citadas, no intervalo de 2005 a 2007, participei como representante dos Professores Doutores junto ao Conselho do Departamento de Físico-Química, quando passei a me inteirar melhor sobre as questões administrativas do Departamento e a compreender uma série de processos legais do Instituto.

Desde 2004 participo como representante docente do Departamento de Físico-Química junto à Comissão Coordenadora do Curso Interunidades da Licenciatura em Ciências Exatas. Há dois meses assumi a coordenação da referida Comissão, na qual são

discutidas, entre outras, questões pertinentes à formação inicial de professores de Ciências, questões estas que muito me interessam e sobre as quais tenho me esforçado para contribuir de forma efetiva. De caráter similar tem sido a minha participação na Comissão Interunidades das Licenciaturas (CIL) desde 2007.

Para concluir, além das atividades docentes aqui relatadas, que venho cumprindo com muita satisfação na Universidade de São Paulo, continuo buscando a concretização de outros sonhos. Dentre os quais destaco aquele que diz respeito a fazer com que as minhas duas pequenas filhas-leitoras percebam, um dia, quão ricas elas são, por terem tido alguém que na infância lia para elas e as conduzia em um incessante “correr mundo” (com o mínimo de perigo).